FAAC

CORSO NORME & DIRETTIVE

GUIDE UNAC

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 1
PER LA MOTORIZZAZIONE DEI CANCELLI SCORREVOLI
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

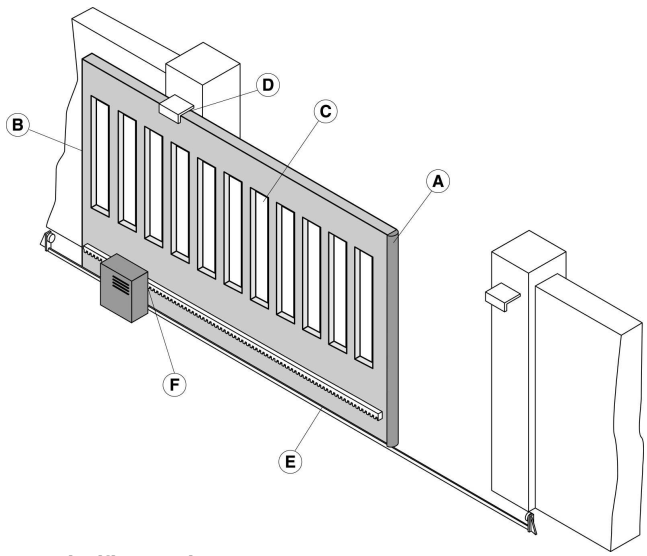
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ➢ Descrizione generale del cancello motorizzato*;*
- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate.
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nel cancello motorizzato;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



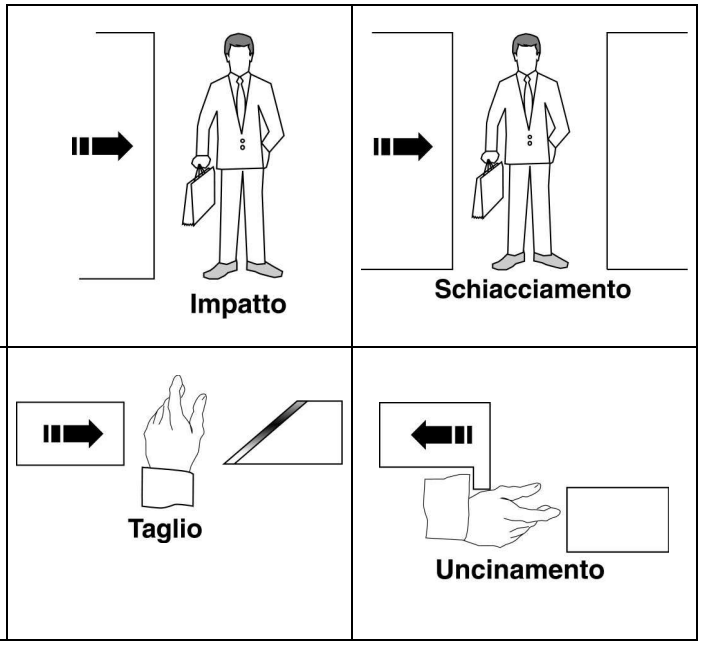
Zone di rischio del cancello scorrevole (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1: 2003, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore. Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati. Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello. ☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico. ☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.3.1 1.3.2	**[1] Rischio di perdita di stabilità** **[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*
1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**
1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*

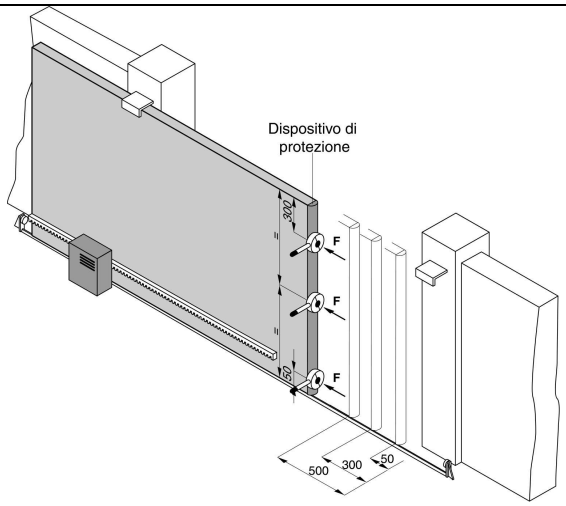
☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 50, 300 e 500 mm;
H = 50 mm,
a metà dell'altezza dell'anta e
all'altezza dell'anta meno 300 mm (max 2500).

N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.

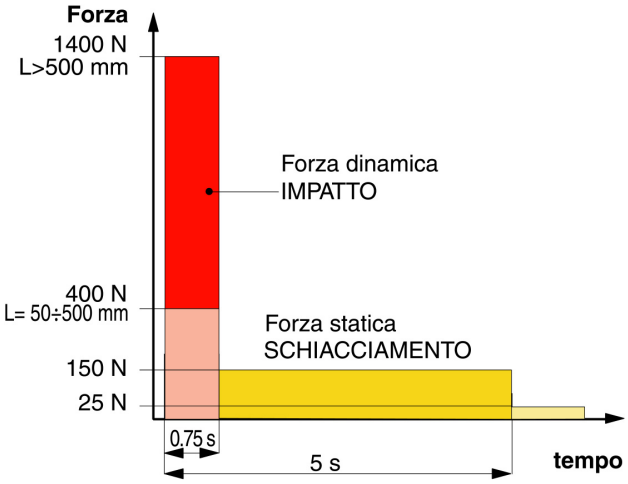


Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

N.B. In riferimento ai punti di misura con L = 50, 300 e 500 mm, il valore massimo consentito della forza dinamica è 400 N.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.

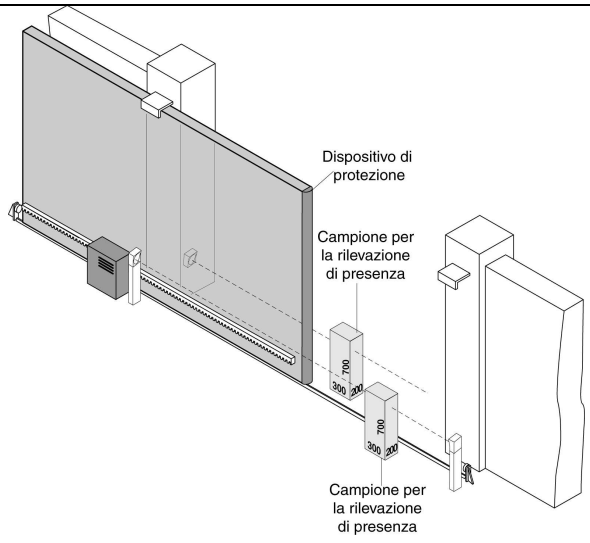


[4] Impatto sul bordo principale di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Per ridurre il rischio di impatto tra l'anta scorrevole e le persone (o veicoli), installare una coppia di fotocellule (preferibilmente dalla parte esterna) come indicato in figura (altezza consigliata 500 mm).

☐ Nei casi in cui lo spessore dell'anta è maggiore di 150 mm, oppure quando il rischio di impatto è elevato (come ad esempio, la presenza di bambini incustoditi), installare una seconda coppia di fotocellule (dalla parte interna), come indicato in figura (altezza consigliata 500 mm).

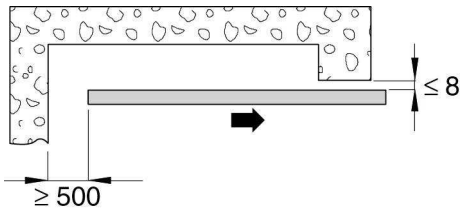
N.B. Il corpo di prova A per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.

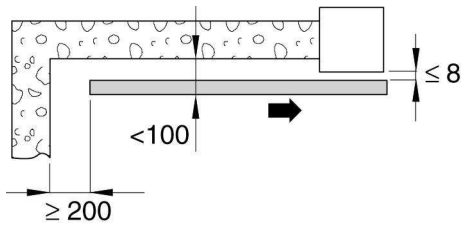


DM All. 1	**Tipologia dei rischi considerati**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

[5] Impatto e schiacciamento nell'area di apertura (figura 1, rischio B).

☐ Rispettare le distanze di sicurezza indicate in figura, nei due differenti casi.





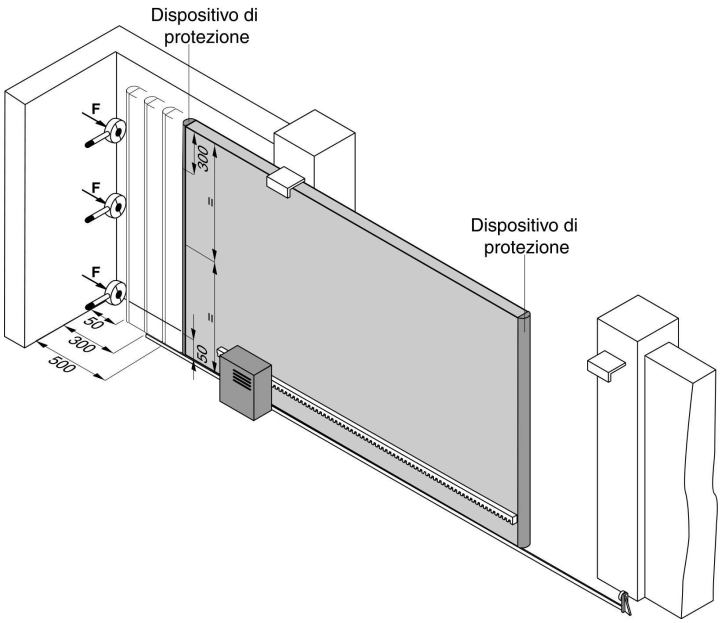
oppure

☐ Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico precedente.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 50, 300 e 500 mm;
H = 50 mm,
a metà dell'altezza dell'anta e
all'altezza dell'anta meno 300 mm (max 2500).

N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.



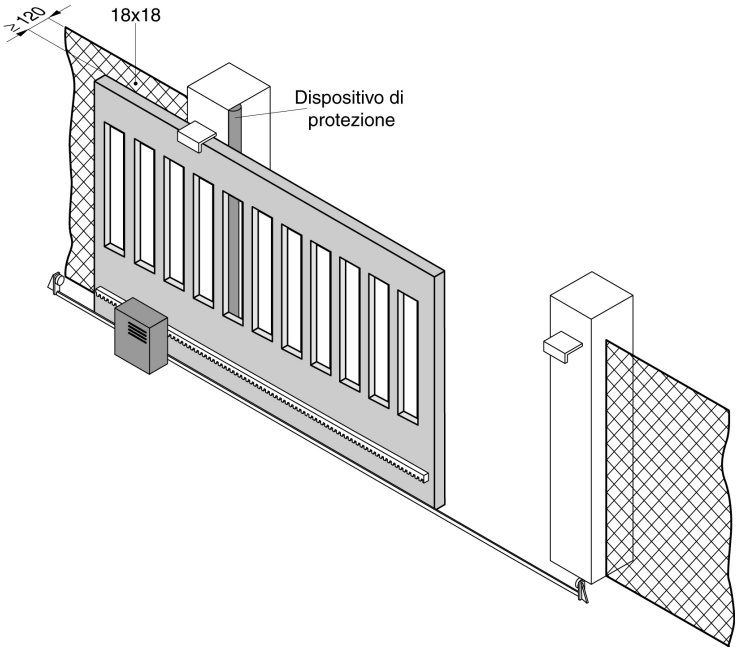
[6] Cesoiamento tra l'anta scorrevole e il fisso durante il movimento di apertura e chiusura (figura 1, rischio C).

☐ L'anta del cancello scorrevole e la recinzione devono essere prive di feritoie; oppure le feritoie devono essere ricoperte da una rete le cui dimensioni della maglia dipendono dalla distanza dell'anta dalla recinzione:

Dimensioni delle maglie della rete	Distanza tra l'anta e la recinzione
≤ 18,5	120
da >18,5 a ≤ 29	300
da >29 a ≤ 44	500
> 44	850

☐ Oppure si deve installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) come indicato in figura.

☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, maniglie, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.7 1.3.8 1.4	*Rischi meccanici dovuti al movimento dell'anta.*	
	[7] Convogliamento delle mani (figura 1, rischio D).	☐ Verificare la presenza di un franco ≤ 8 mm. oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle dita (ad esempio un profilo in gomma).
	[8] Convogliamento dei piedi sul bordo inferiore (figura 1, rischio E).	☐ Il franco presente tra l'anta e il pavimento deve evitare il rischio di convogliamento dei piedi.
	[9] Convogliamento delle mani sul gruppo azionamento (figura 1, rischio F).	☐ Proteggere adeguatamente il punto di convogliamento tra il pignone e la cremagliera durante il movimento dell'anta.
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[10] Contatti diretti e indiretti. Dispersione dell'energia elettrica. Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90).*
1.5.10 1.5.11	**[11] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[12] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.
1.5.3	**[13] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ Se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[14] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[15] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[16] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.5.14	**[17] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[18] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[19] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[20] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[21] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura. **Cancello Automatico** CE **Costruttore (nome - indirizzo):** _____ **Cancello tipo:** _____ **Numero di identificazione:** _____ **Anno di costruzione:** _____
1.7.4	**[22] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2).
1.6.1	**[23] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[24] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 2
PER LA MOTORIZZAZIONE DEI CANCELLI A BATTENTE
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

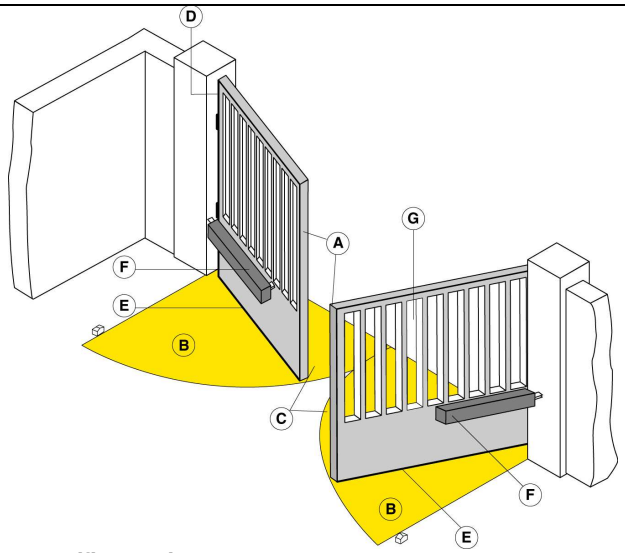
Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

Descrizione generale del cancello motorizzato;

- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate.
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nel cancello motorizzato;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



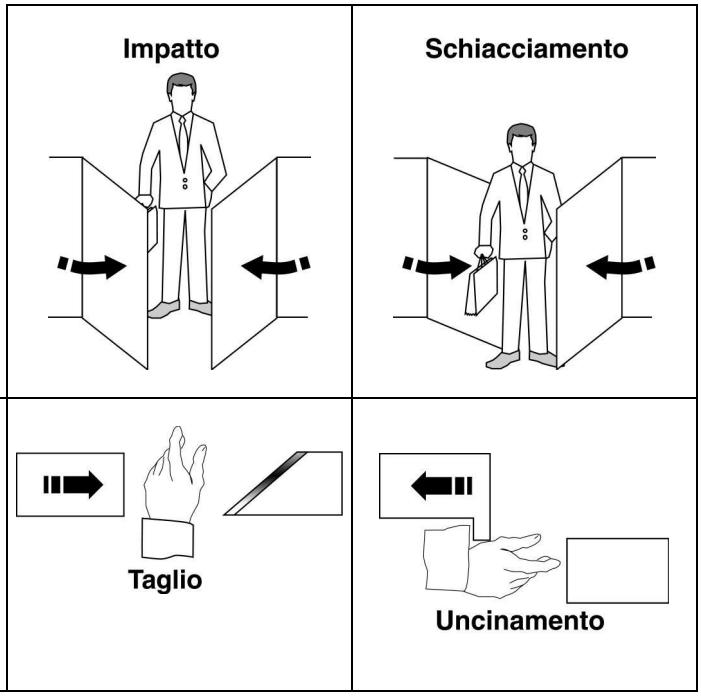
Zone di rischio del cancello a battente (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

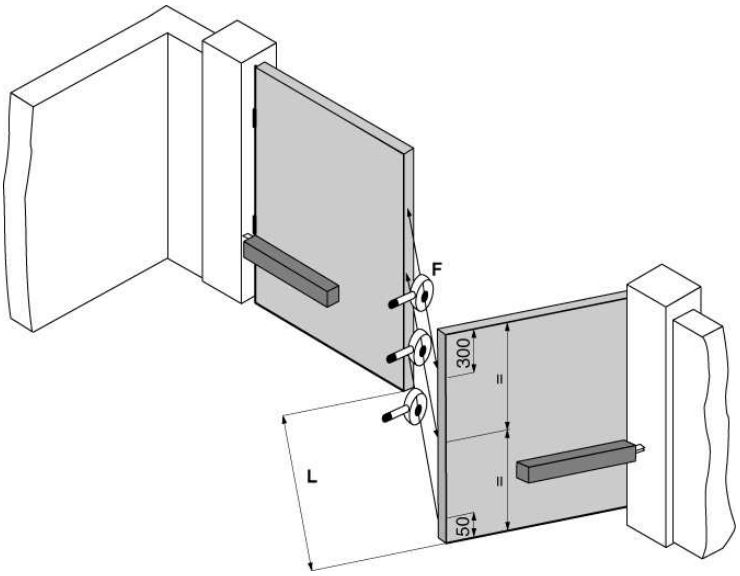
DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore. Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati. Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello. ☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico. ☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.3.1	**[1] Rischio di perdita di stabilità.**	
1.3.2	**[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*
1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**
1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*
☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura (figura 1, rischio A).



☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Nel caso di cancelli a due ante, la forza di chiusura va misurata un'anta alla volta.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 50, 300 e 500 mm;
H = 50 mm,
a metà dell'altezza dell'anta e
all'altezza dell'anta meno 300 mm (max 2500).

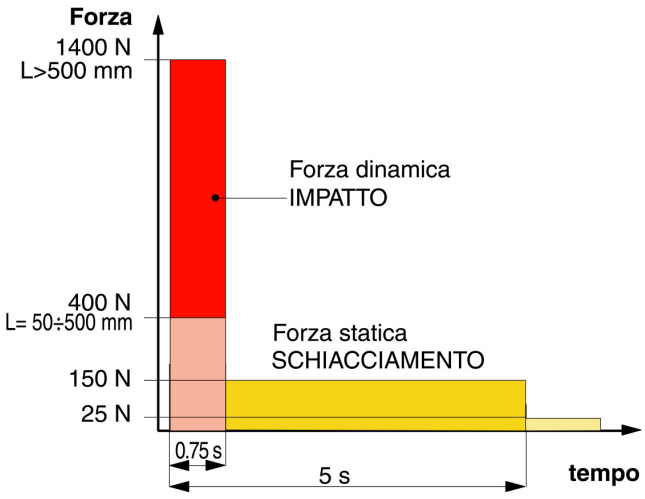
N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.

Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

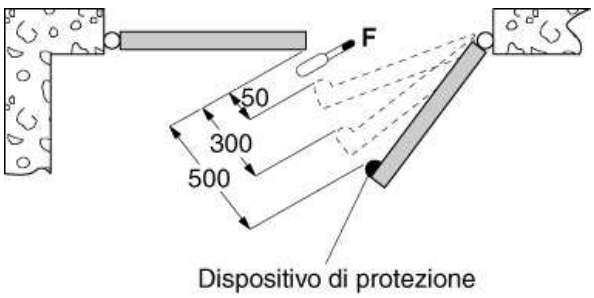
N.B. In riferimento ai punti di misura con L = 50, 300 e 500 mm, il valore massimo consentito della forza dinamica è 400 N.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

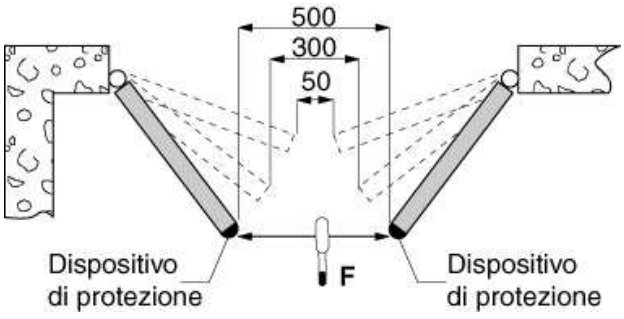
N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.



Ante con chiusura sovrapposta e ritardata



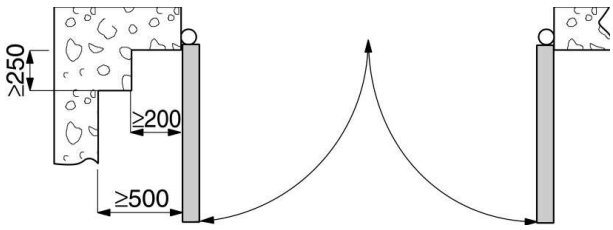
Ante con chiusura simultanea

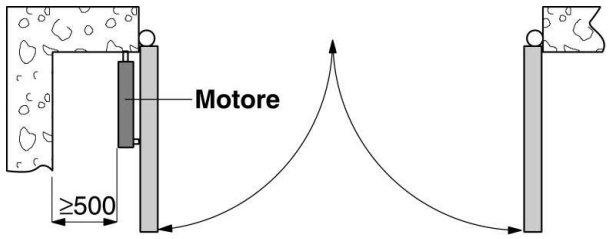


DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

[4] Impatto e schiacciamento nell'area di apertura (figura 1, rischio B).

☐ Rispettare le distanze di sicurezza indicate in figura (nel punto più sporgente dell'anta).





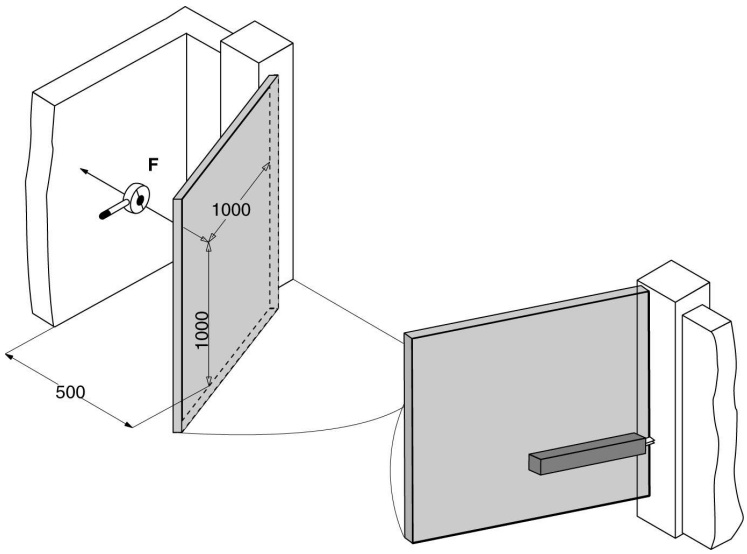
oppure

☐ Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico precedente.

Effettuare la misura ad una altezza H =1000 mm (oppure nel punto più sporgente dell'anta).

N.B. La misura va ripetuta tre volte e va considerato il valore medio.

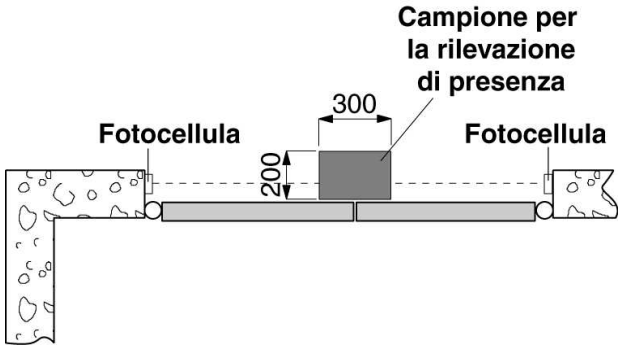
☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.



[5] Impatto nell'area di chiusura (figura 1, rischio C).

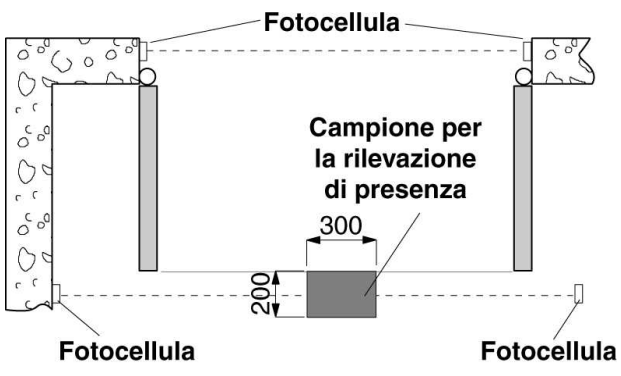
☐ Per ridurre il rischio di impatto tra l'anta scorrevole e le persone (o veicoli), installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 500 mm) in modo tale da rilevare la presenza del corpo di prova A posizionato come indicato in figura.

N.B. Il corpo di prova A per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.



[6] Impatto nell'area di apertura (figura 1, rischio B) e nell'area di chiusura (figura 1, rischio C).

☐ Per ridurre ulteriormente la possibilità di impatto nelle aree di movimento del cancello, è possibile installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 500 mm) in modo tale da rilevare la presenza del corpo di prova A posizionato come indicato in figura.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.7 1.3.8 1.4	*Rischi meccanici dovuti al movimento dell'anta.* **[7] Schiacciamento delle mani sul bordo principale e sul lato cerniere (figura 1, rischio D e A).**	☐ Verificare la presenza di un franco ≥ 25 mm tra i bordi che si sovrappongono. oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle dita (ad esempio un profilo in gomma).
	[8] Convogliamento dei piedi sul bordo inferiore (figura 1, rischio E).	☐ Il franco presente tra l'anta e il pavimento deve evitare il rischio di convogliamento dei piedi (spazi > di 25mm variabili, vanno protetti) *N.B. Qualora, per motivi di pendenza del pavimento, il franco sia variabile, è opportuno applicare delle protezioni (ad esempio profili in gomma).*
	[9] Convogliamento delle mani sul gruppo azionamento (figura 1, rischio F).	☐ Se le distanze tra il gruppo azionamento e l'anta variano, verificare la presenza di un franco ≥ 25 mm, oppure applicare delle protezioni (ad esempio coperture o profili in gomma).
	[10] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'anta mobile (figura 1, rischio G).	☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, maniglie, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[11] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90).*
1.5.10 1.5.11	**[12] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale d'installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[13] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.
1.5.3	**[14] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ Se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[15] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[16] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.2.5	**[17] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	**[18] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[19] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[20] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[21] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[22] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura. **Cancello Automatico** CE **Costruttore (nome - indirizzo):** _____ **Cancello tipo:** _____ **Numero di identificazione:** _____ **Anno di costruzione:** _____
1.7.4	**[23] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2).
1.6.1	**[24] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[25] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 3
PER LA MOTORIZZAZIONE DELLE PORTE BASCULANTI DA GARAGE
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

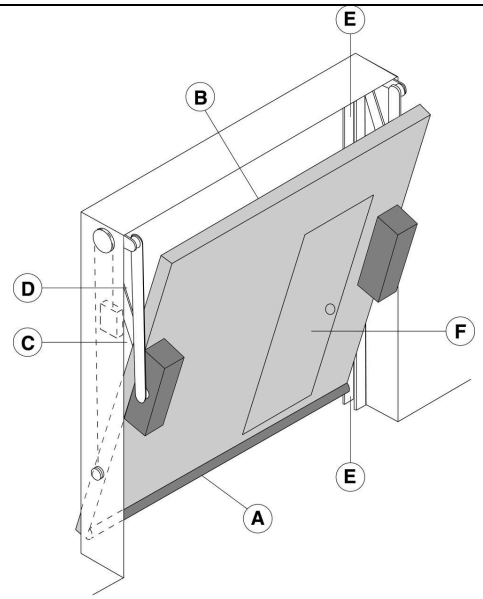
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ➢ Descrizione generale della porta motorizzata;
- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate.
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nella porta motorizzata;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



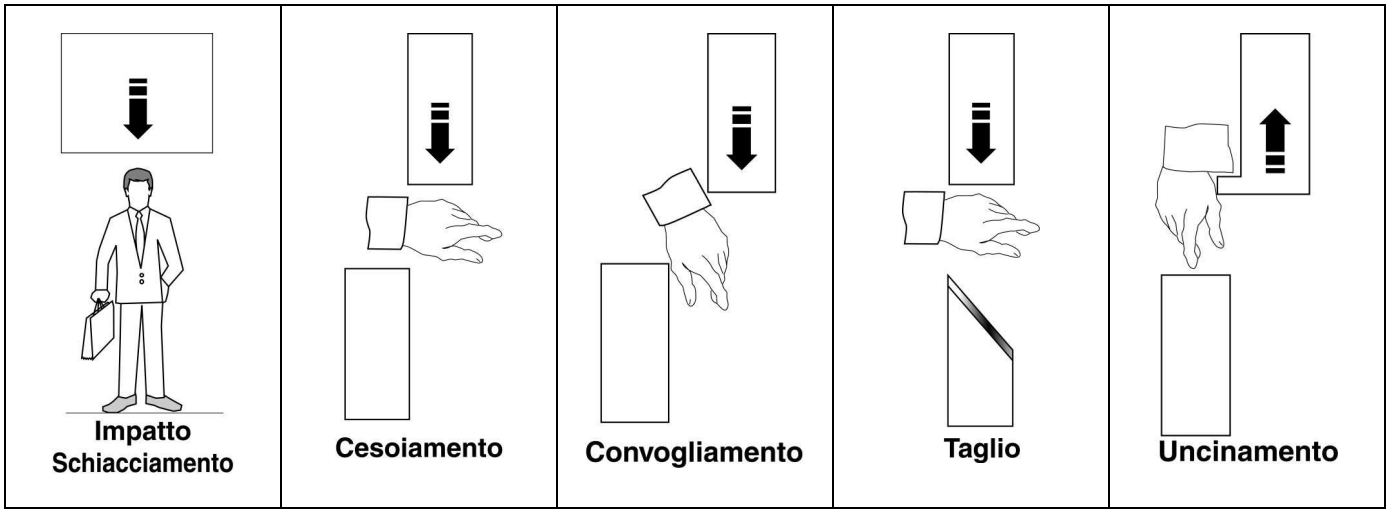
Zone di rischio della porta basculante da garage (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

Eventuali rischi residui per i quali non è possibile porre rimedio allo stato dell'arte, dovranno essere resi evidenti sulla porta e riportati nelle istruzioni (consegnate all'utilizzatore) e nell'analisi dei rischi del fascicolo tecnico.

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	
1.3.1	**[1] Rischio di perdita di stabilità**	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore. Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati. Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello.
1.3.2	**[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico.
		☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*
1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**
1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

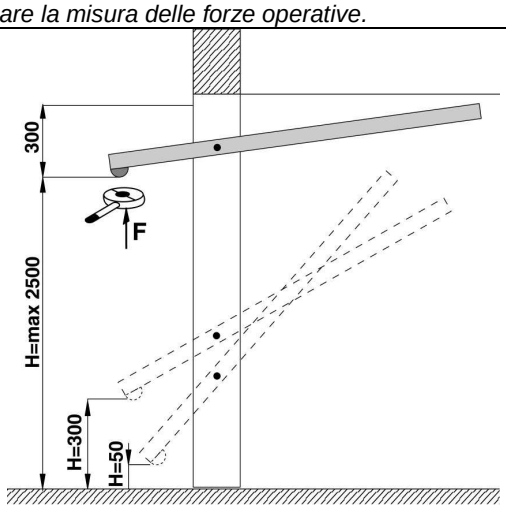
☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*
☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 200 mm dai bordi laterali e a metà;
H = 50 mm,
300 mm,
e alla massima apertura dell'anta meno 300 mm (max 2500 mm).

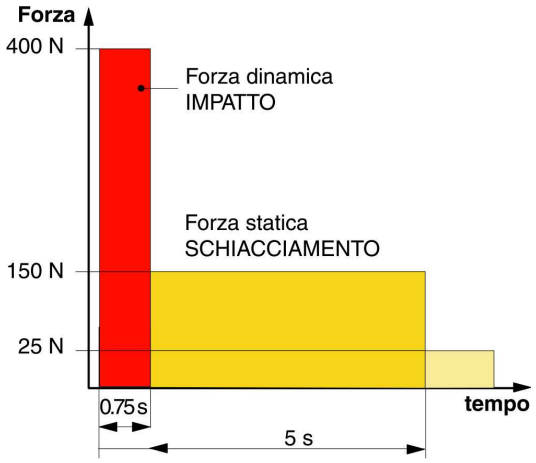
N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.



Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

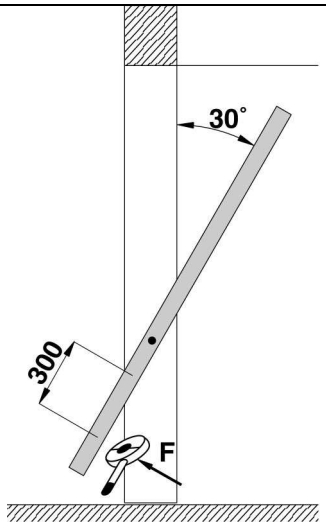
N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.

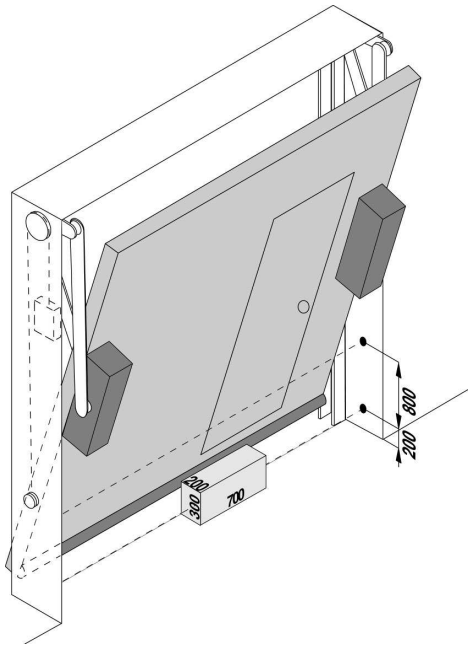


[4] Cesoiamento sui bordi laterali (figura 1, rischio C).

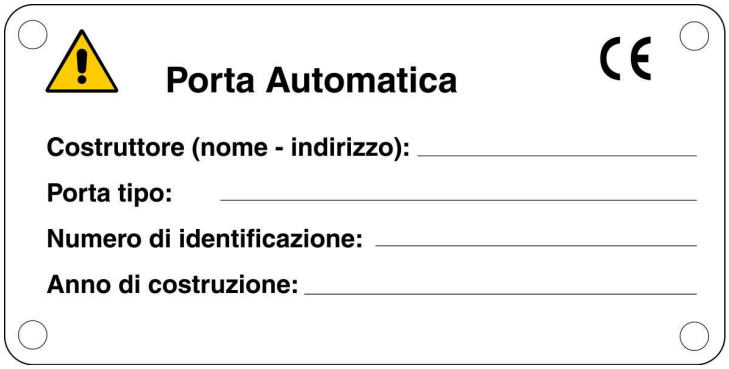
☐ Misurare le forze di chiusura nei punti indicati in figura.

N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.
oppure
☐ Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata mono-familiare, che non apre su un'area pubblica e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, la misura della forza sui bordi laterali non è obbligatoria, perché il livello di rischio viene considerato ridotto. In questo caso il gruppo di azionamento deve soddisfare i requisiti della norma EN 60335-2-95.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	[5] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).	
	☐ Installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) in modo tale da rilevare la presenza del parallelepipedo di prova (altezza 300 mm) posizionato come indicato in figura.	
	☐ Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata, che non apre su un'area pubblica, e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, la fotocellula non è obbligatoria.	
	☐ Per evitare l'impatto con autocarri e jeep che stazionano nel vano passaggio, è opportuno installare una ulteriore coppia di fotocellule ad un altezza di 1000 mm.	
	N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.	
	[6] Schiacciamento, convogliamento e taglio sul bordo superiore di chiusura (figura 1, rischio B).	☐ Verificare che l'altezza del vano di apertura sia > 2500 mm; oppure ☐ applicare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile); oppure ☐ Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata, che non apre su un'area pubblica, e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, tale dispositivo non è obbligatorio.
	[7] Pericolo di sollevamento.	☐ Verificare che la porta non sia in grado di sollevare un peso di 20 kg (oppure 40 kg nel caso di porte installate in area privata).
	[8] Cesoiamento sui bracci laterali del motore (figura 1, rischio D).	☐ Verificare che i bracci del motore e della porta non formino punti di cesoiamento tra di loro, con il fisso e con la porta stessa; oppure ☐ Segregare e proteggere dal contatto con le mani i bracci del motore e della porta;
	[9] Impatto, schiacciamento, taglio sulle guide laterali di scorrimento dell'anta mobile (figura 1, rischio E).	☐ Le guide laterali di scorrimento (necessarie per il funzionamento del sistema) devono avere una apertura ridotta al minimo, in modo da non consentire l'introduzione delle mani, le quali non devono venire a contatto con i sistemi di sospensione dell'anta (contrappesi, cinghie, funi, catene, ecc.). Le guide laterali di scorrimento non devono avere bordi affilati. *N.B. L'inserimento delle mani nelle guide di scorrimento è comunque possibile. E' preferibile applicare le opportune segnaletiche in corrispondenza delle guide di scorrimento.*
	[10] Porta di passaggio inserita nella porta basculante (figura 1, rischio F).	☐ Verificare che il movimento della porta basculante non possa avvenire, se l'eventuale porta di passaggio in essa contenuta, non è completamente chiusa (interblocco controllato).
	[11] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'anta mobile.	☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[12] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90)*
1.5.10 1.5.11	**[13] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale d'installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[14] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978. ☐ Verificare che la porta non esegua movimenti pericolosi (in caso di rottura del sistema di sospensione la porta non deve effettuare una caduta superiore a 300 mm).
1.5.3	**[15] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[16] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[17] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[18] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	**[19] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[20] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[21] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[22] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[23] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura. 
1.7.4	**[24] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2).
1.6.1	**[25] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[26] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 4
PER LA MOTORIZZAZIONE DELLE PORTE SEZIONALI DA GARAGE
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

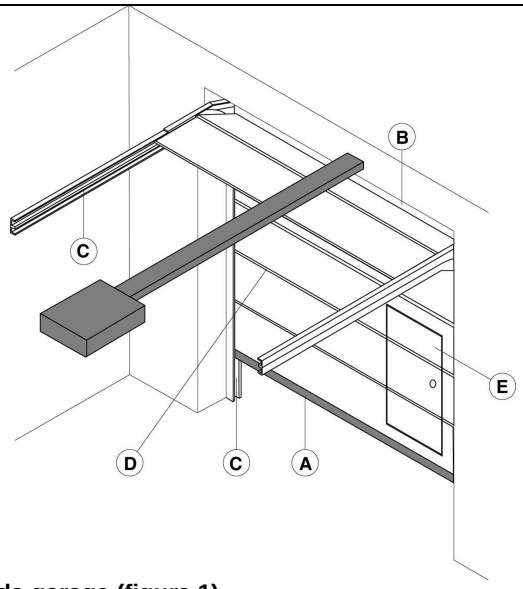
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato V della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ➢ Descrizione generale della porta motorizzata;
- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate.
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nella porta motorizzata;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



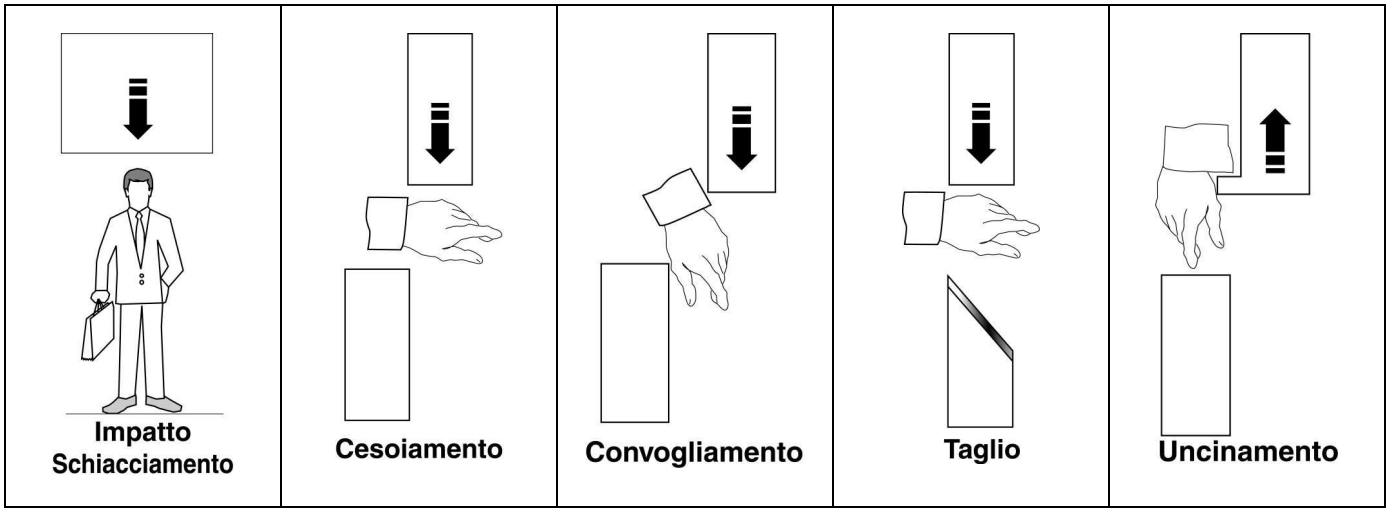
Zone di rischio della porta sezionali da garage (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2)

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.1 1.3.2	*Rischi meccanici strutturali e di usura.* **[1] Rischio di perdita di stabilità** **[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore. Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati. Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello. ☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico. ☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*
1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**
1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*

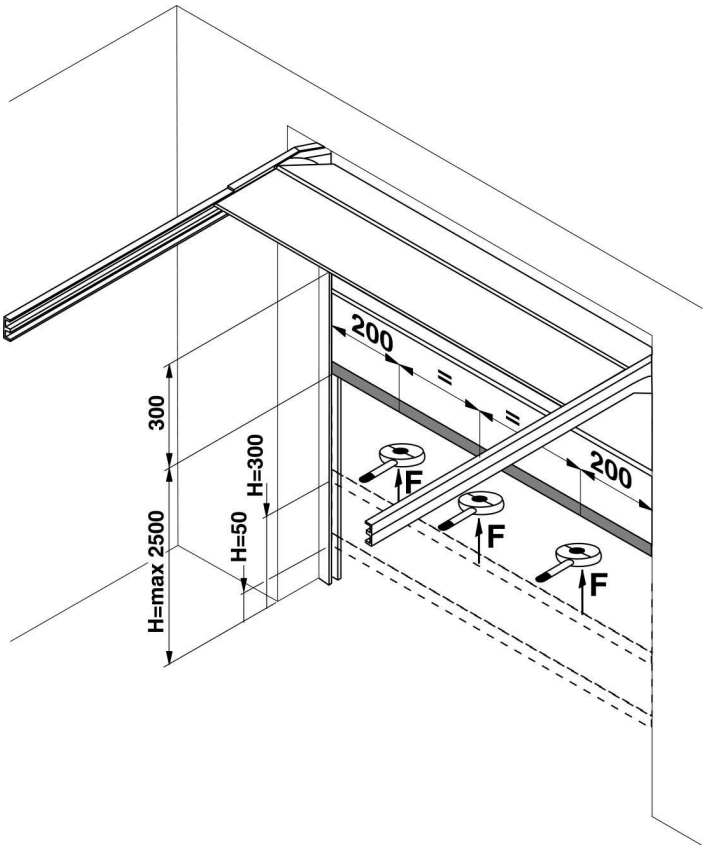
☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 200 mm dai bordi laterali e a metà;
H = 50 mm,
300 mm,
e alla massima apertura dell'anta meno
300 mm (max 2500 mm).

N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.

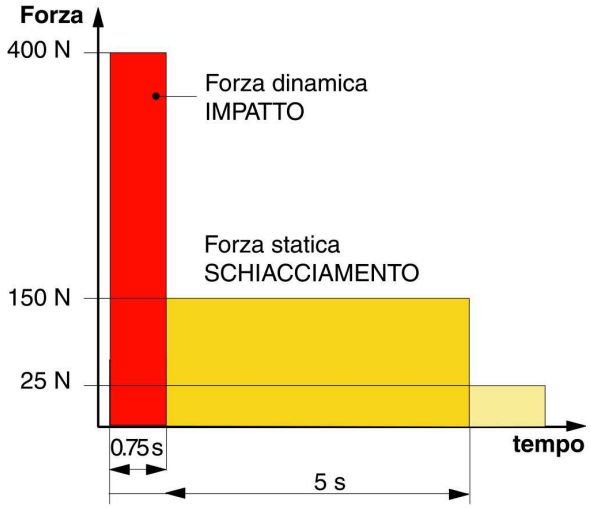


Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

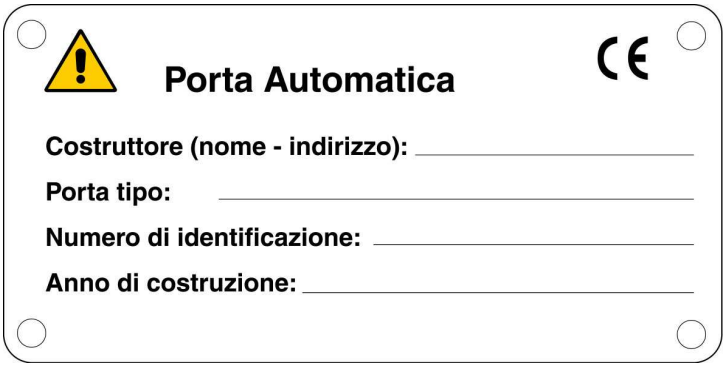
N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.

☐ Nel caso di porta basculante installata in una abitazione privata mono-familiare, che non apre su un'area pubblica e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, la misura della forza sui bordi laterali non è obbligatoria, perché il livello di rischio viene considerato ridotto. In questo caso il gruppo di azionamento deve soddisfare i requisiti della norma EN 60335-2-95.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	[4] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).	☐ Installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) in modo tale da rilevare la presenza del parallelepipedo di prova (altezza 300 mm) posizionato come indicato in figura. ☐ Nel caso di porta sezionale installata in una abitazione privata, che non apre su un'area pubblica, e non funzionante con la chiusura automatica temporizzata, la fotocellula non è obbligatoria. ☐ Per evitare l'impatto con autocarri e jeep che stazionano nel vano passaggio, è opportuno installare una ulteriore coppia di fotocellule ad un altezza di 1000 mm. ☐ Per ridurre ulteriormente la possibilità di impatto nell'area di chiusura della porta, è possibile installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) nel lato opposto. *N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.*
	[5] Schiacciamento, convogliamento e taglio sul bordo secondario di apertura (figura 1, rischio B).	☐ Verificare che l'altezza del vano di apertura sia > 2500 mm. oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle mani (ad esempio un profilo in gomma).
	[6] Pericolo di sollevamento.	☐ Verificare che la superficie della porta sia liscia in modo da non avere punti di uncinamento o taglio; oppure ☐ Installare dei dispositivi di protezione che rilevino la presenza di una persona sollevata dall'anta prima che raggiunga la zona di pericolo (ad esempio mediante l'installazione di una o due coppie di fotocellule); oppure ☐ Verificare che la porta non sia in grado di sollevare un peso di 20 kg (oppure 40 kg nel caso di porte installate in area privata).
	[7] Impatto, schiacciamento, taglio sulle guide laterali di scorrimento dell'anta mobile (figura 1, rischio C).	☐ Le guide laterali di scorrimento (necessarie per il funzionamento del sistema) devono avere una apertura ridotta al minimo, e non devono avere bordi affilati. *N.B. L'inserimento delle mani nelle guide di scorrimento è comunque possibile. E' preferibile applicare le opportune segnaletiche in corrispondenza delle guide di scorrimento.*
	[8] Porta di passaggio inserita nella porta sezionale (figura 1, rischio E).	☐ Verificare che il movimento della porta sezionale non possa avvenire, se l'eventuale porta di passaggio in essa contenuta, non è completamente chiusa (interblocco controllato).
	[9] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'anta mobile (figura 1, rischio D).	☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati o parti sporgenti, (ad esempio mediante coperture o profili in gomma). *N.B. Le eventuali fessure presenti non devono consentire l'introduzione delle dita (≤ 8 mm).*

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[10] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90)..*
1.5.10 1.5.11	**[11] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale d'installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[12] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978. ☐ Verificare che la porta non esegua movimenti pericolosi (in caso di rottura del sistema di sospensione la porta non deve effettuare una caduta superiore a 300 mm).
1.5.3	**[13] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[14] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[15] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[16] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	**[17] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[18] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[19] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[20] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[21] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura. 
1.7.4	**[22] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2).
1.6.1	**[23] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[24] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 5
PER LA MOTORIZZAZIONE DELLE PORTE A LIBRO
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

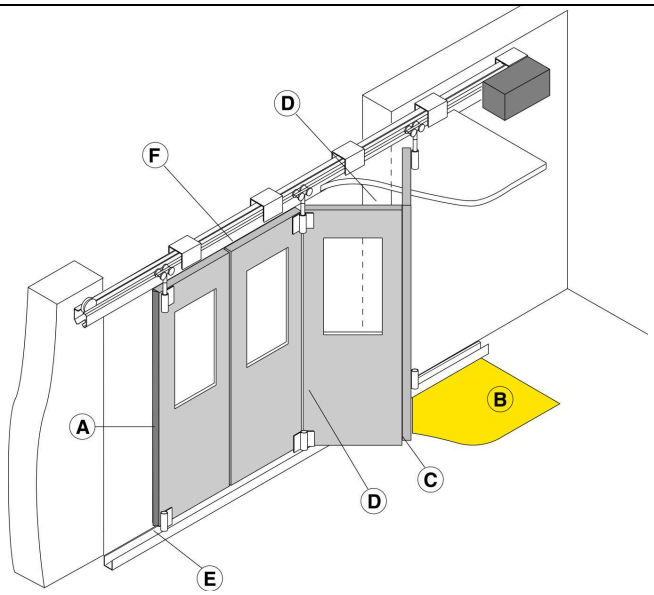
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ➢ Descrizione generale della porta motorizzata;
- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate;
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nella porta motorizzata;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



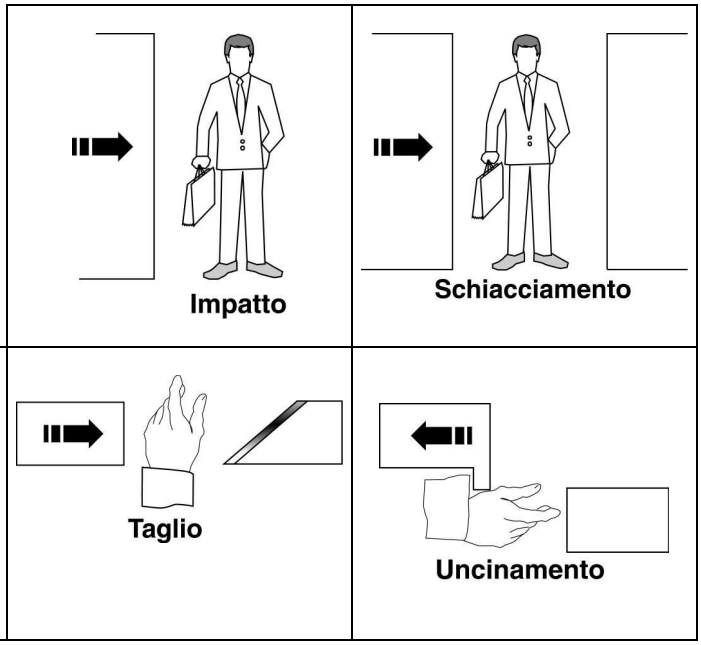
Zone di rischio della porta a libro (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (98/37/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore.
1.3.1	**[1] Rischio di perdita di stabilità.**	Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati.
1.3.2	**[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello.
		☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico.
		☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza.
		Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*
1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**
1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*

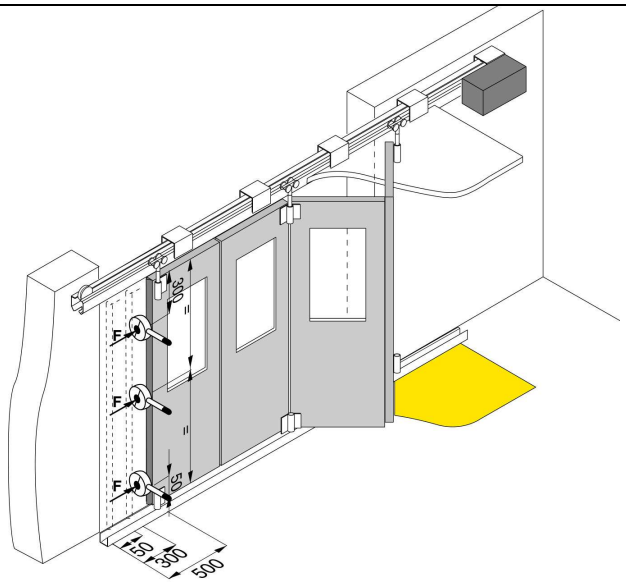
☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo principale di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 50, 300 e 500 mm;
H = 50 mm,
a metà dell'altezza dell'anta e
all'altezza dell'anta meno 300 mm (max 2500).

N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.

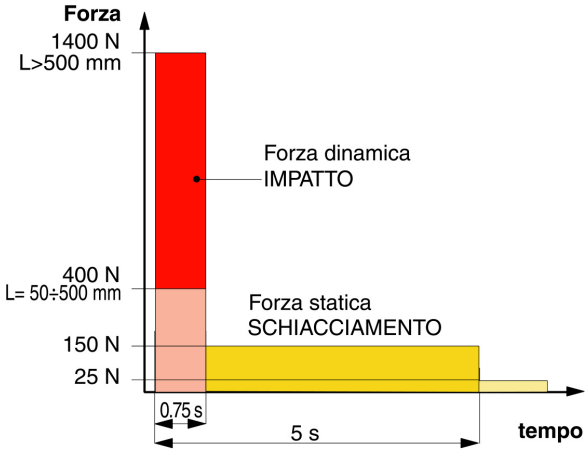


Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

N.B. In riferimento ai punti di misura con L = 50, 300 e 500 mm, il valore massimo consentito della forza dinamica è 400 N.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.

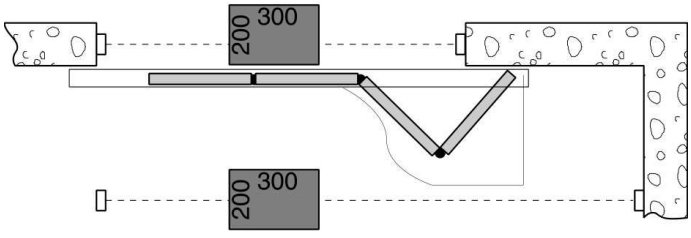


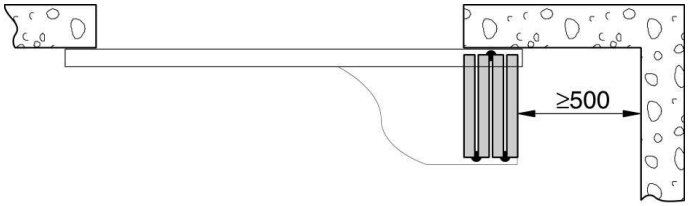
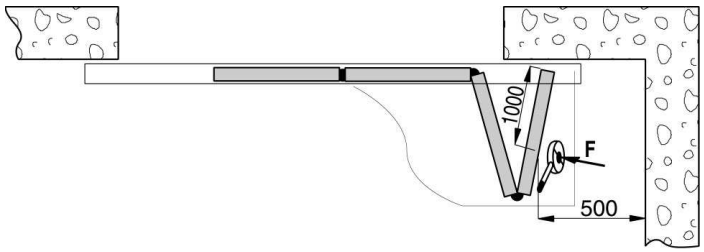
[4] Impatto sul bordo principale di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Per ridurre il rischio di impatto tra l'anta scorrevole e le persone (o veicoli), installare una coppia di fotocellule (preferibilmente dalla parte esterna) come indicato in figura (altezza consigliata 500 mm).

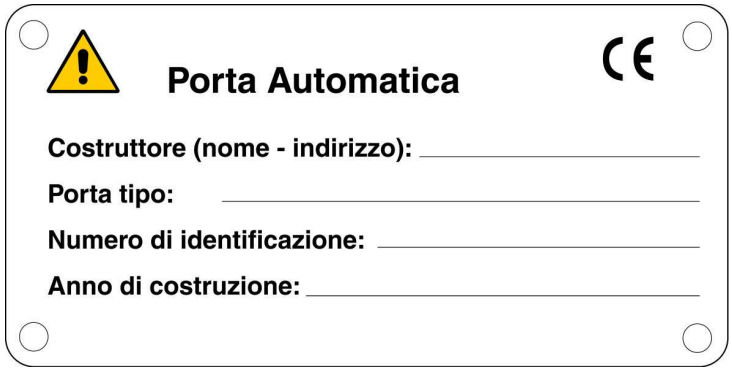
☐ Nei casi in cui il rischio di impatto è elevato (come ad esempio, la presenza di bambini incustoditi), è opportuno installare una seconda coppia di fotocellule (dalla parte interna), come indicato in figura (altezza consigliata 500 mm).

N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	[5] Impatto e schiacciamento nell'area di apertura (figura 1, rischio B).	☐ Rispettare le distanze di sicurezza indicate in figura. 
		oppure ☐ Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura. Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico precedente. Effettuare la misura ad una altezza H =1000 mm (oppure nel punto più sporgente dell'anta). *N.B. La misura va ripetuta tre volte e va considerato il valore medio.* ☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura. 
	Rischi meccanici dovuti al movimento dell'anta.	
	[6] Schiacciamento delle mani sul bordo lato cerniere (figura 1, rischio C).	☐ Verificare la presenza di un franco ≥ 25 mm, ad anta chiusa. oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle dita (ad esempio un profilo in gomma).
	[7] Schiacciamento del corpo tra le ante durante il movimento di apertura (figura 1, rischio D).	☐ Installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile oppure pedane sensibili).
	[8] Convogliamento dei piedi sul bordo inferiore della porta (figura 1, rischio E).	☐ Il franco presente tra l'anta e il pavimento deve evitare il rischio di convogliamento dei piedi.
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[9] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90).*
1.5.10 1.5.11	**[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale d'installazione del gruppo azionamento.

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.
1.5.3	**[12] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[13] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[14] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[15] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	**[16] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[17] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[18] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[19] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[20] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura. 
1.7.4	**[21] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2).
1.6.1	**[22] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[23] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 6
PER LA MOTORIZZAZIONE DELLE SERRANDE E DEI PORTONI A SCORRIMENTO VERTICALE
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

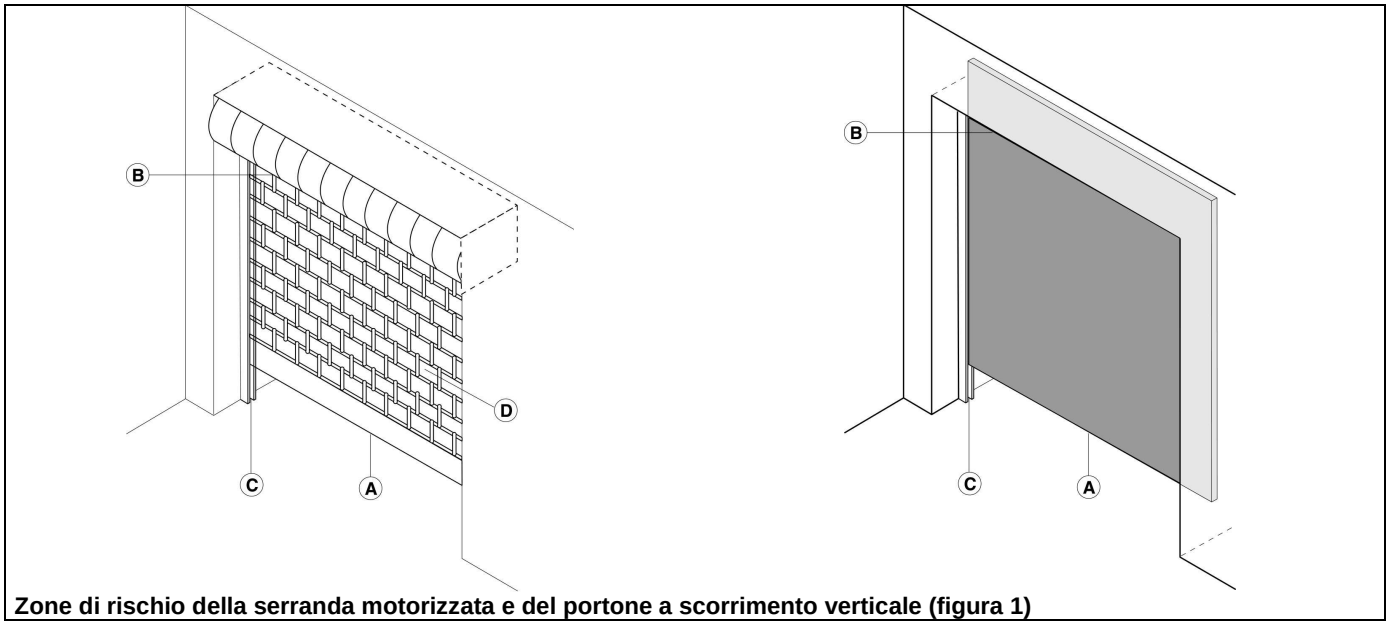
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ❑ Descrizione generale della serranda/portone motorizzati;
- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
- ❑ l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate;
  Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nella serranda/portone motorizzati;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



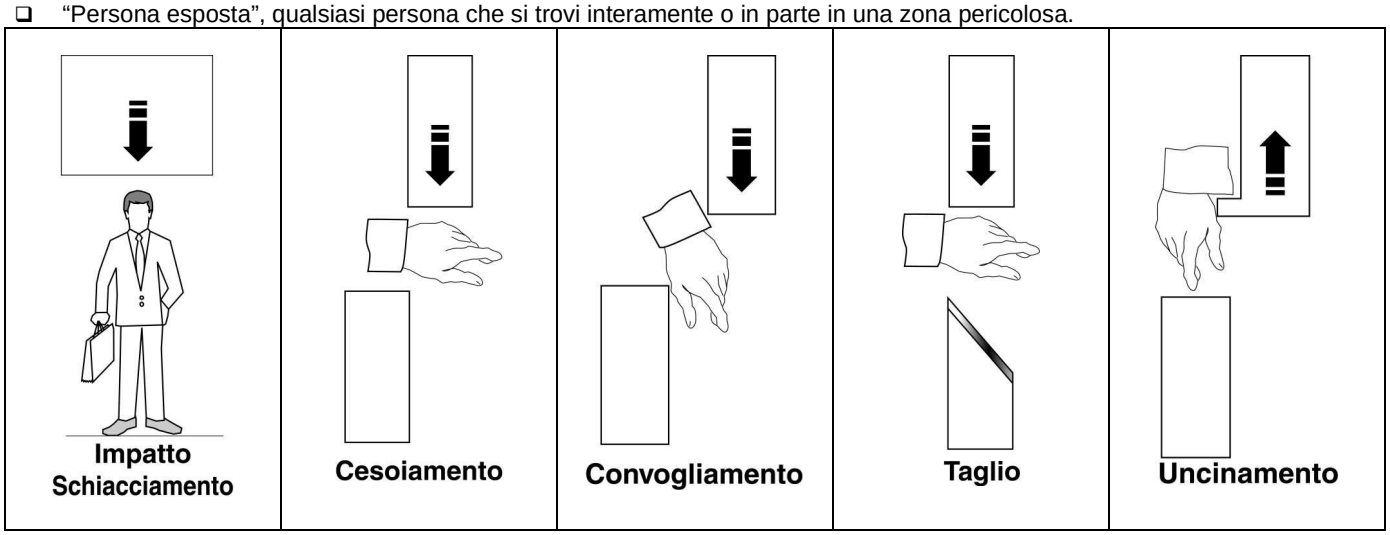
Zone di rischio della serranda motorizzata e del portone a scorrimento verticale (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore.
1.3.1	**[1] Rischio di perdita di stabilità.**	Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati.
1.3.2	**[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello.
		☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico.
		☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza.
		Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*

1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**

1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*

☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).

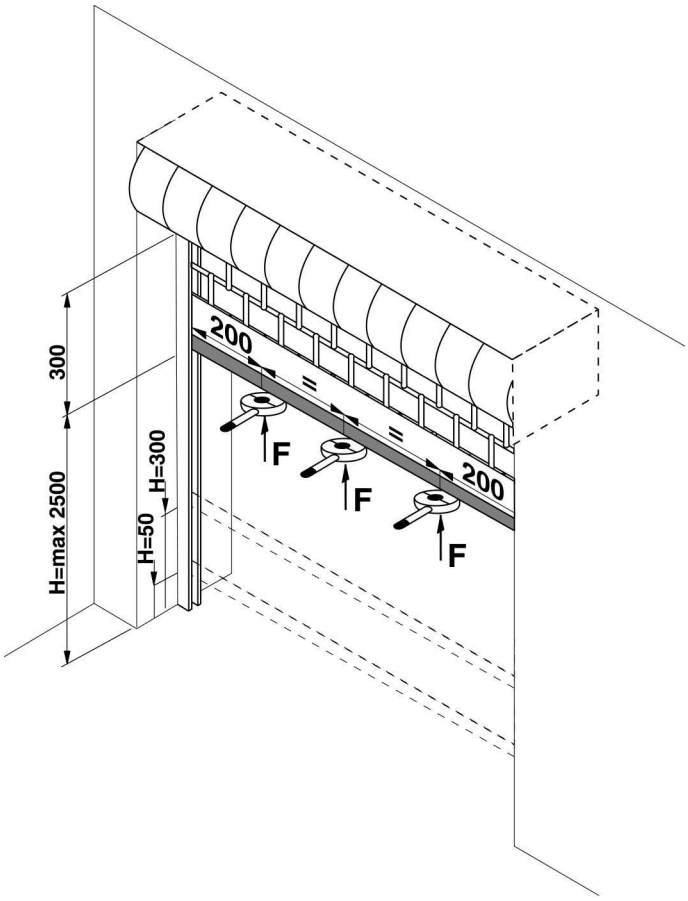
☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 200 mm dai bordi laterali e a metà;
H = 50 mm,
300 mm,
e alla massima apertura dell'anta meno
300 mm (max 2500 mm).

N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.

oppure

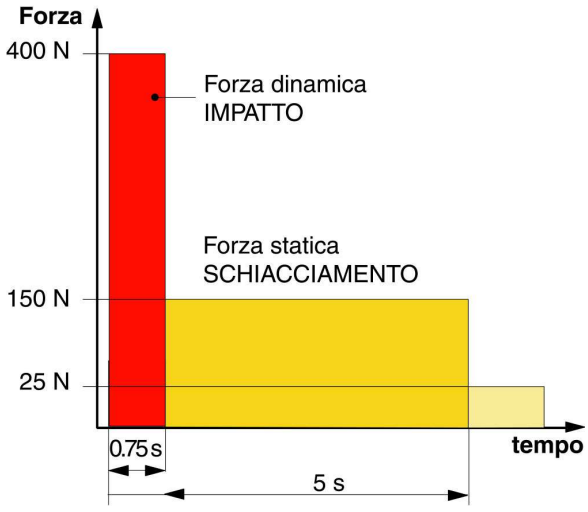
☐ Se la serranda viene usata esclusivamente con dei comandi a uomo presente (ad esempio mediante un comando a chiave), non è necessario effettuare la misurazione delle forze.

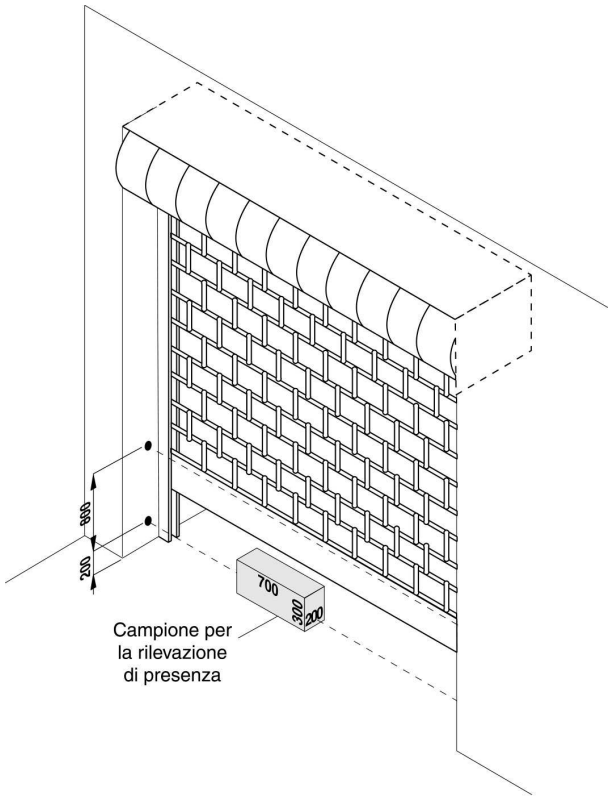


Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
		[4] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A). ☐ Installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) in modo tale da rilevare la presenza del parallelepipedo di prova (altezza 300 mm) posizionato come indicato in figura. ☐ Per evitare l'impatto con autocarri e jeep che stazionano nel vano passaggio, è opportuno installare una ulteriore coppia di fotocellule ad un altezza di 1000 mm. ☐ Per ridurre ulteriormente la possibilità di impatto nell'area di chiusura della serranda è possibile installare, in aggiunta, una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) nel lato opposto. *N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.* oppure ☐ Se la serranda viene usata esclusivamente con dei comandi a uomo presente, non è necessario installare le fotocellule. 
	[5] Schiacciamento, convogliamento e taglio sul bordo secondario di apertura (figura 1, rischio B).	☐ Verificare che l'altezza del vano di apertura sia > 2500 mm; oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle mani (ad esempio un profilo in gomma); oppure ☐ Usare esclusivamente comandi a uomo presente.
	[6] Pericolo di sollevamento.	☐ Installare dei dispositivi di protezione che rilevino la presenza di una persona sollevata dall'anta prima che raggiunga la zona di pericolo (ad esempio mediante l'installazione di una o due coppie di fotocellule); oppure ☐ Verificare che la serranda non sia in grado di sollevare un peso di 20 kg (oppure 40 kg nel caso di serrande installate in area privata); oppure ☐ Usare esclusivamente comandi a uomo presente.
	[7] Impatto, schiacciamento, taglio sulle guide laterali di scorrimento dell'anta mobile (figura 1, rischio C).	☐ Le guide laterali di scorrimento (necessarie per il funzionamento del sistema) devono avere una apertura ridotta al minimo, in modo da non consentire l'introduzione delle mani. Le guide laterali di scorrimento non devono avere bordi affilati. *N.B. L'inserimento delle mani nelle guide di scorrimento è comunque possibile. E' preferibile applicare le opportune segnaletiche in corrispondenza delle guide di scorrimento.* oppure ☐ Usare esclusivamente comandi a uomo presente.
	[8] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'anta mobile (figura 1, rischio D).	☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, parti sporgenti, ecc. oppure ☐ Usare esclusivamente comandi a uomo presente.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[9] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90).*
1.5.10 1.5.11	**[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale d'installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978. ☐ Verificare che la porta non esegua movimenti pericolosi (in caso di rottura del sistema di sospensione la porta non deve effettuare una caduta superiore a 300 mm).
1.5.3	**[12] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[13] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[14] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[15] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	**[16] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[17] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 7
PER L'INSTALLAZIONE DI PORTE MOTORIZZATE FLESSIBILI AD AVVOLGIMENTO E IMPACCHETTAMENTO VERTICALE
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

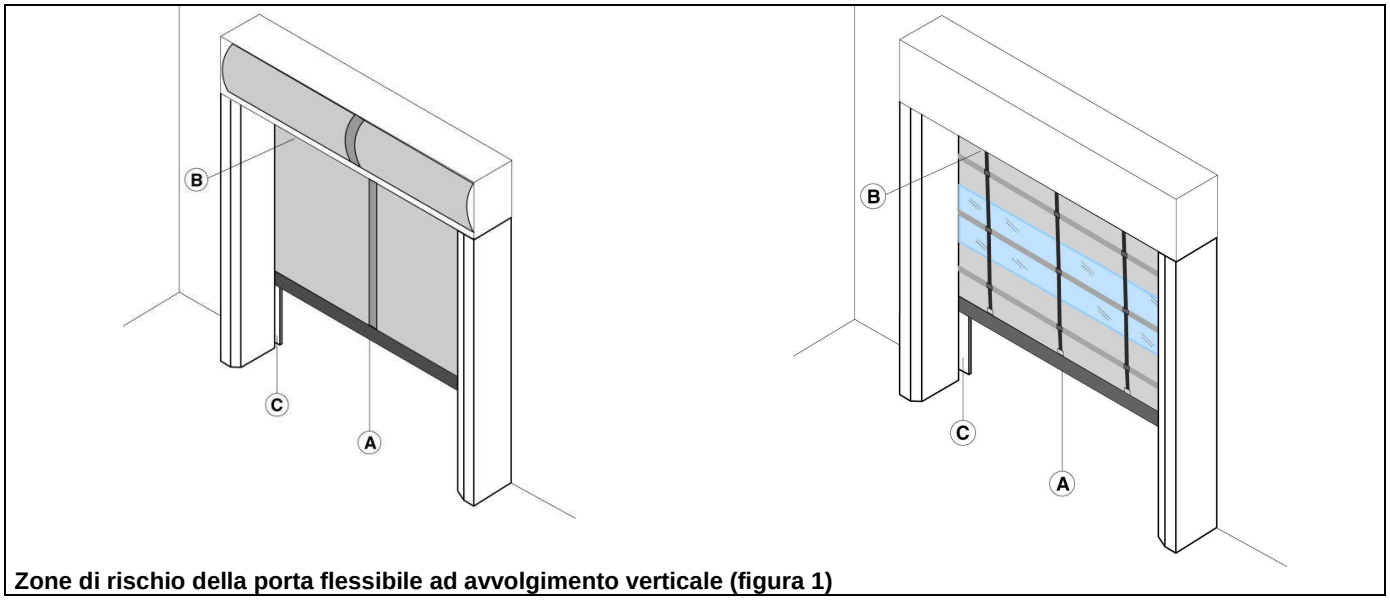
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ➢ Descrizione generale della porta motorizzata;
- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate;
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nella porta motorizzata;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



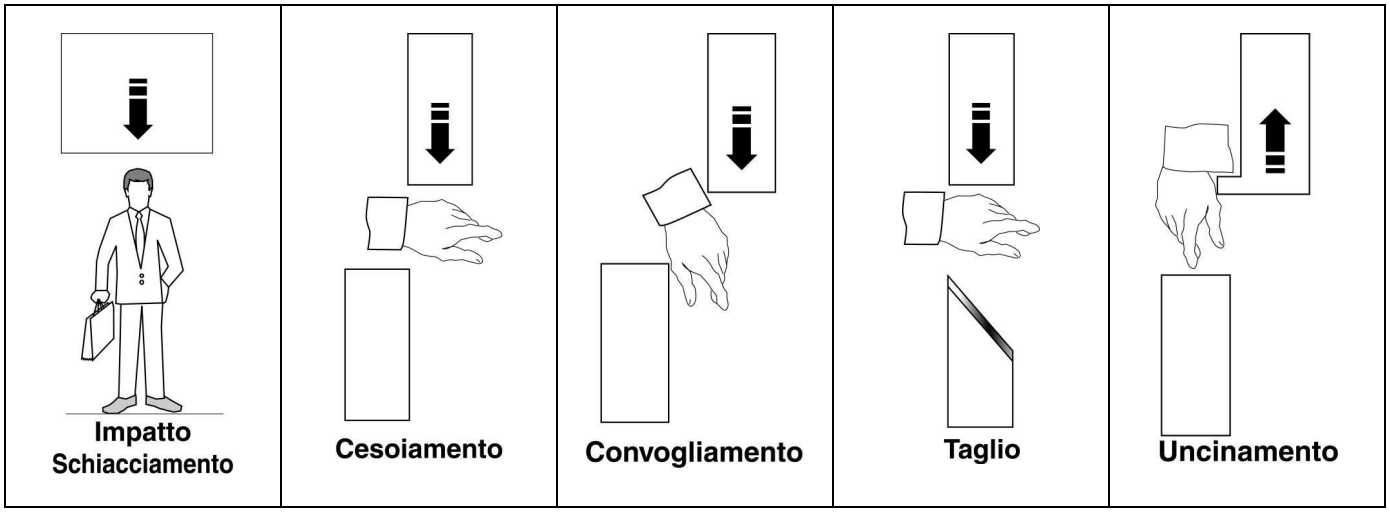
Zone di rischio della porta flessibile ad avvolgimento verticale (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore.
1.3.1	**[1] Rischio di perdita di stabilità.**	Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati.
1.3.2	**[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello.
		☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico.
		☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza.
		Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*
1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**
1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi ~~a uomo presente~~ senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*

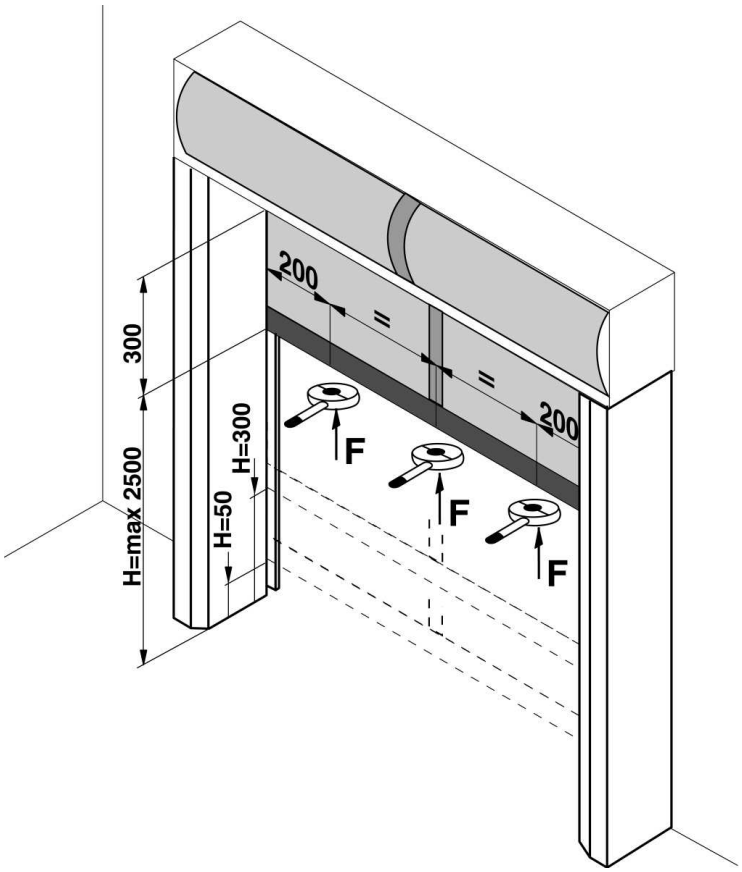
☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

Effettuare le misure nei seguenti punti:
L = 200 mm dai bordi laterali e a metà;
H = 50 mm,
300 mm,
e alla massima apertura dell'anta meno
300 mm (max 2500 mm).

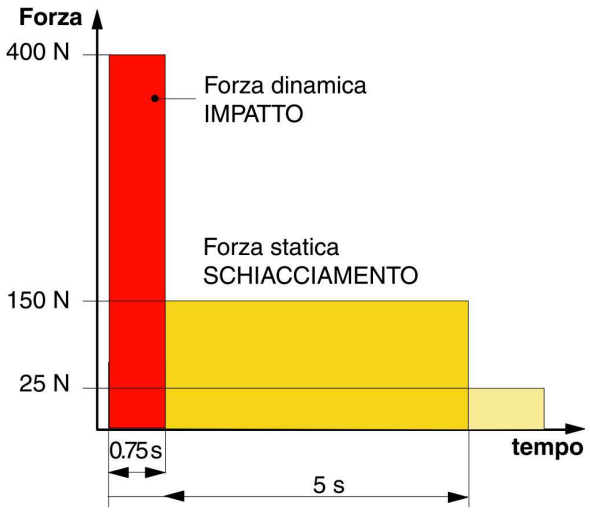
N.B. La misura va ripetuta tre volte in ogni punto e va considerato il valore medio.



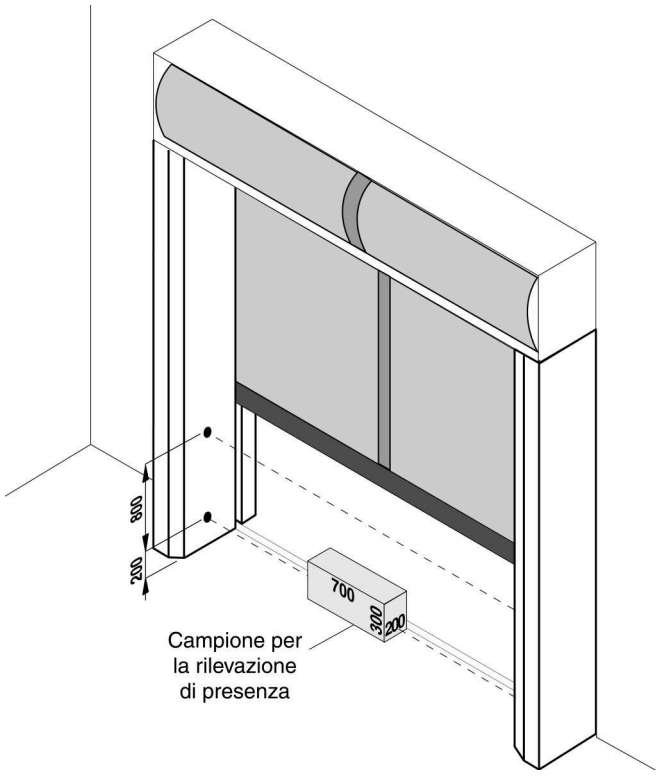
Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'anta.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'anta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	[4] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).	☐ Installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) in modo tale da rilevare la presenza del parallelepipedo di prova (altezza 300 mm) posizionato come indicato in figura. ☐ Per evitare l'impatto con autocarri e jeep che stazionano nel vano passaggio, è opportuno installare una ulteriore coppia di fotocellule ad un altezza di 1000 mm. ☐ Nei casi in cui lo spessore dell'anta è maggiore di 150 mm, per ridurre ulteriormente la possibilità di impatto nell'area di chiusura della porta, installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) nel lato opposto. *N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.*
	[5] Schiacciamento, convogliamento e taglio sul bordo secondario di apertura (figura 1, rischio B).	☐ Verificare che l'altezza del vano di apertura sia > 2500 mm. oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle mani (ad esempio un profilo in gomma).
	[6] Pericolo di sollevamento.	☐ Verificare che la superficie dell'anta flessibile sia liscia in modo da non avere punti di uncinamento o taglio; oppure ☐ Installare dei dispositivi di protezione che rilevino la presenza di una persona sollevata dall'anta prima che raggiunga la zona di pericolo (ad esempio mediante l'installazione di una o due coppie di fotocellule); oppure ☐ Verificare che la porta non sia in grado di sollevare un peso di 20 kg (oppure 40 kg nel caso di porte installate in area privata).
	[7] Impatto, schiacciamento, taglio sulle guide laterali di scorrimento dell'anta mobile (figura 1, rischio C).	☐ Le guide laterali di scorrimento (necessarie per il funzionamento del sistema) devono avere una apertura ridotta al minimo, in modo da non consentire l'introduzione delle mani, le quali non devono venire a contatto con i sistemi di sospensione dell'anta (contrappesi, cinghie, funi, catene, ecc.). Le guide laterali di scorrimento non devono avere bordi affilati. *N.B. L'inserimento delle mani nelle guide di scorrimento è comunque possibile. E' preferibile applicare le opportune segnaletiche in corrispondenza delle guide di scorrimento.*
	[8] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'anta mobile.	☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[9] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90).*
1.5.10 1.5.11	**[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale d'installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978. ☐ Verificare che la porta non esegua movimenti pericolosi (in caso di rottura del sistema di sospensione la porta non deve effettuare una caduta superiore a 300 mm).
1.5.3	**[12] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[13] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[14] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[15] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	**[16] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[17] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[18] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[19] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[20] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente quanto indicato nell'allegato ZA della norma EN 13241-1.
1.7.4	**[21] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (come indicato nell'allegato ZA della norma EN 13241-1).
1.6.1	**[22] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[23] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 8
PER L'INSTALLAZIONE DI BARRIERE MOTORIZZATE
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE
E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

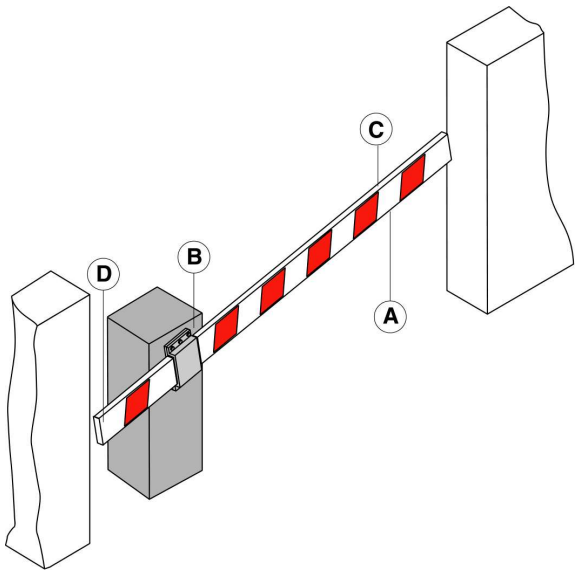
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle barriere motorizzate.

Si informa che il costruttore della *macchina* barriera motorizzata deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ❑ Descrizione generale della barriera motorizzata;
- ❑ Disegno complessivo della barriera motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla barriera e la descrizione delle misure di protezione adottate;
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della barriera e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della barriera) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nella barriera motorizzata;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla barriera motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della barriera motorizzata.



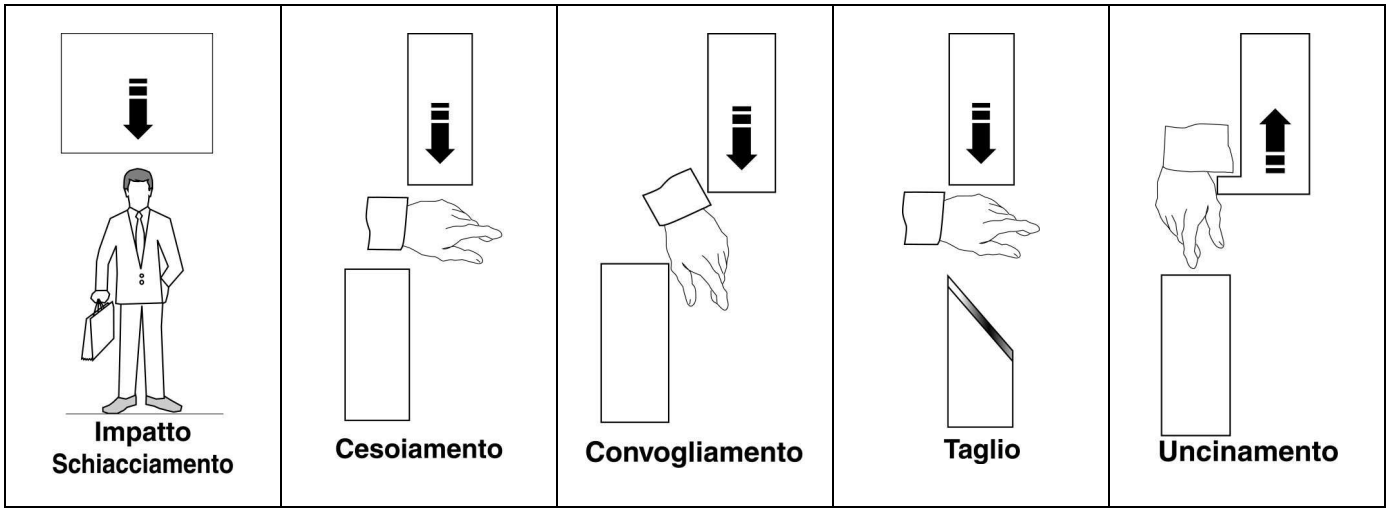
Zone di rischio della barriera (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della barriera motorizzata è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle barriere motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi meccanici strutturali e di usura.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore.
1.3.1	**[1] Rischio di prdita di stabilità.**	Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati.
1.3.2	**[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello. ☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico. ☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza.
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere. ☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

1.3.7 **Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).*
1.3.8 **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.**
1.4 **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**

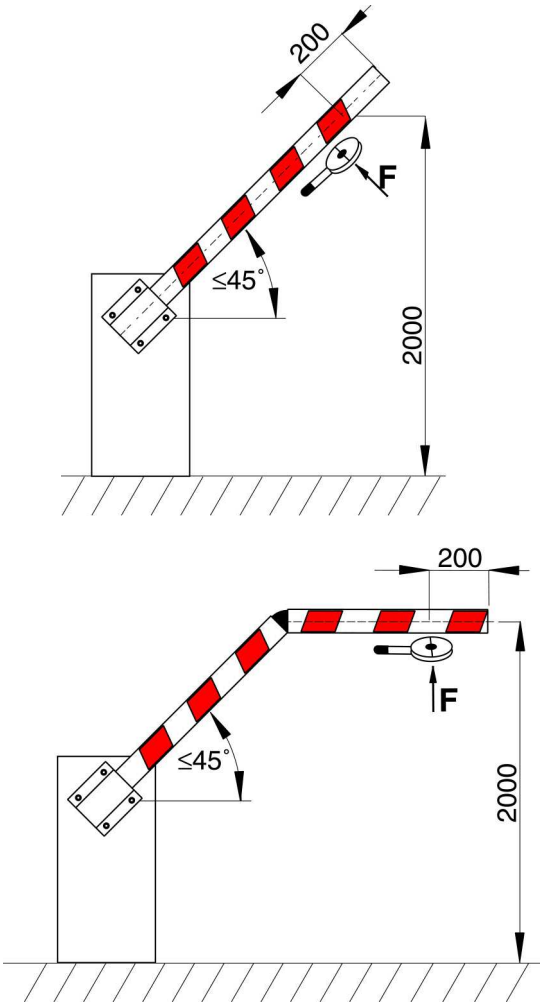
☐ *ATTENZIONE - Se la barriera viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.*

☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'asta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*

[3] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).

☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura.
Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

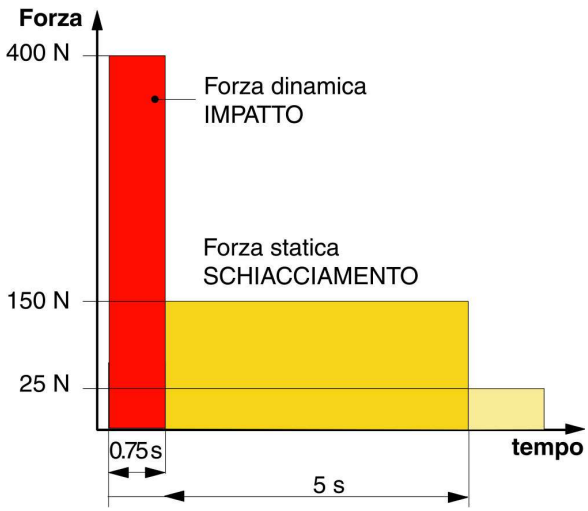
N.B. La misura va ripetuta tre volte e va considerato il valore medio.

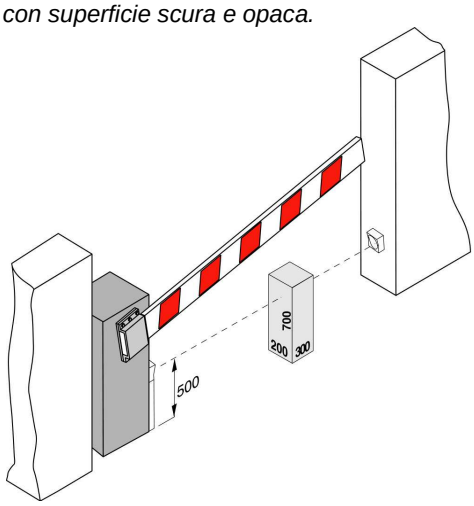
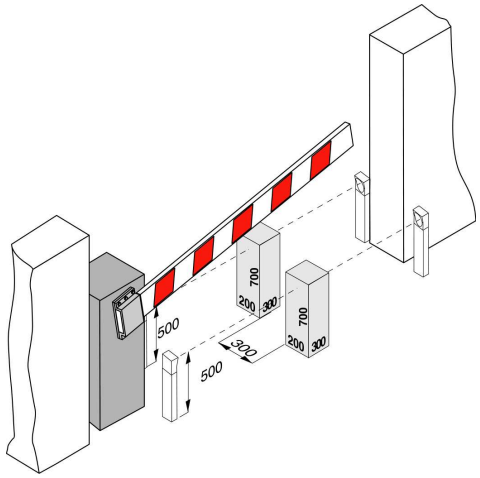
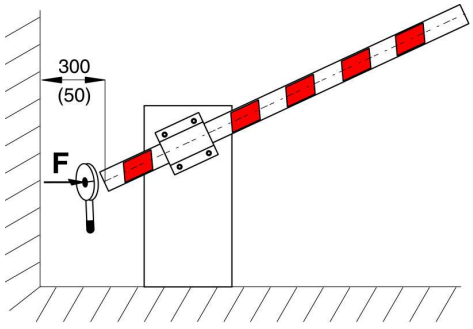


Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni dell'asta.

☐ Se i valori delle forze risultano superiori, installare un dispositivo di protezione conforme alla norma EN 12978 (ad esempio un bordo sensibile) e ripetere la misura.

N.B. La riduzione della forza dinamica può essere ottenuta, ad esempio, mediante la riduzione della velocità dell'asta oppure mediante l'utilizzo di un bordo sensibile con una elevata deformazione elastica.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	[4] Impatto e schiacciamento sul bordo inferiore di chiusura (figura 1, rischio A).	
		☐ Installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 500 mm) in modo tale da rilevare la presenza del parallelepipedo di prova posizionato come indicato in figura. *N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.* 
		oppure, in relazione alla valutazione del rischio di ogni specifica installazione ☐ Installare due coppie di fotocellule (altezza consigliata 500 mm) in modo tale da rilevare la presenza dei parallelepipedi di prova posizionati come indicato in figura. 
	[5] Cesoiamento, convogliamento e taglio tra l'asta e il gruppo di azionamento (figura 1, rischio B).	☐ Verificare la presenza di opportuni franchi che impediscano il cesoiamento delle mani; oppure ☐ applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione delle mani (ad esempio un profilo in gomma).
	[6] Pericolo di sollevamento (figura 1, rischio C).	☐ Verificare che la barriera non sia in grado di sollevare un peso di 20 kg (oppure 40 kg nel caso di barriere installate in area privata); oppure ☐ Installare dei dispositivi di protezione che impediscano il sollevamento di una persona (ad esempio mediante l'installazione di un bordo sensibile nella parte superiore dell'asta).
	[7] Uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'asta.	☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).
	[8] Pericolo di impatto, schiacciamento e convogliamento dovuto al movimento del contrappeso dell'asta (figura 1, rischio D). 	Nel caso in cui gli eventuali spazi presenti nell'area compresa tra il contrappeso e le parti fisse adiacenti, risultino < 300 mm, durante il movimento discendente dell'asta: ☐ segregare l'area, oppure proteggerla mediante adeguate coperture; oppure ☐ misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma EN 12445) come indicato in figura. Verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico precedente.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[9] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità alla legge italiana Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90).*
1.5.10 1.5.11	**[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale d'installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978. ☐ Verificare che la barriera non esegua movimenti pericolosi (in caso di rottura del sistema di sospensione l'asta non deve effettuare una caduta superiore a 300 mm).
1.5.3	**[12] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[13] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[14] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[15] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni). ☐ Utilizzare radiocomandi marcati CE ai sensi della Direttiva R&TTE (1999/5/CE) e conformi alle frequenze ammesse dalle legislazioni di ogni singolo Paese.
1.5.14	**[16] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'asta con una forza massima di 225 N (per barriere in aree residenziali), oppure di 390 N (per barriere in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[17] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[18] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'asta ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori e adeguata segnaletica di preavviso in conformità al Codice Stradale vigente. ☐ Evidenziare l'asta preferibilmente mediante strisce rosse su fondo bianco. ☐ Per aumentare la visibilità dell'asta in movimento, è possibile installare delle luci o catarifrangenti.
1.7.2	**[19] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[20] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente quanto indicato nell'allegato ZA della norma EN 13241-1.
1.7.4	**[21] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (come indicato nell'allegato ZA della norma EN 13241-1).
1.6.1	**[22] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[23] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

BARRIERE AD ESCLUSIVO USO VEICOLARE

Le barriere usate esclusivamente per il transito dei veicoli sono escluse dal campo di applicazione delle norme europee. Tali barriere necessitano solitamente di elevate velocità di apertura e di chiusura.
Le barriere usate esclusivamente per il transito dei veicoli devono avere opportune segnaletiche in modo da vietare chiaramente il passaggio pedonale (vedi esempio in figura).

In considerazione del fatto che il pericolo di impatto può verificarsi tra l'asta e la parte superiore dell'automezzo (oppure con il casco del motociclista), si consiglia l'installazione di dispositivi di rilevamento dei veicoli (quali fotocellule, spire magnetiche, ecc.) che quando attivati, impediscano il movimento di chiusura della barriera.

Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica Varia ed Affine

Associazione costruttori di infissi motorizzati e automatismi per serramenti in genere

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 9
PER L'INSTALLAZIONE DEI CANCELLI MOTORIZZATI A SCORRIMENTO VERTICALE DAL BASSO VERSO L'ALTO
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE E ALLE PARTI APPLICABILI DELLE NORME EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

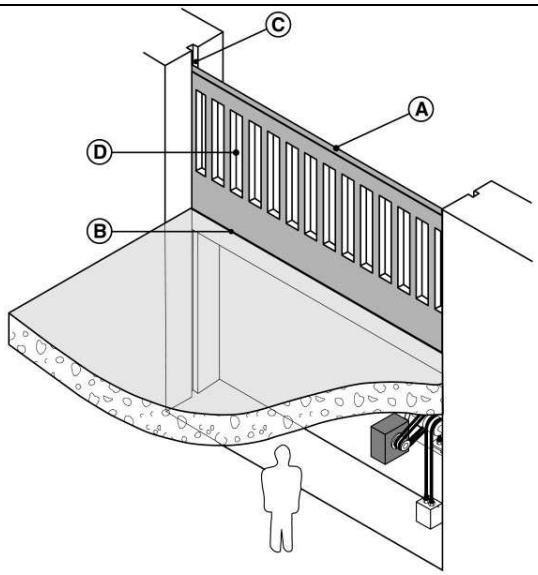
Si comunica che a partire dal 6 Marzo 2010 è entrata in vigore la nuova Direttiva Macchine recepita dal Dlgs. 27 Gennaio 2010, n.17 . Le norme EN12453 ed EN12445 citate in questa linea guida non sono ancora armonizzate secondo la nuova Direttiva, e come tali sono un riferimento meramente tecnico per condurre l'analisi dei rischi. Non si esclude che aggiornamenti o integrazioni siano necessari ai fine della corretta esecuzione dell'analisi dei rischi in riferimento all'allegato I della medesima Direttiva.

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte/cancelli motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta/cancello manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta/cancello motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato VII della Direttiva Macchine (2006/42/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ➢ Descrizione generale del cancello motorizzato;
- ❑ Disegno complessivo della porta/cancello motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta/cancello e la descrizione delle misure di protezione adottate;
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta/cancello e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta/cancello) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Se del caso copia delle dichiarazioni di altri prodotti incorporati nel cancello motorizzato;
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta/cancello motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



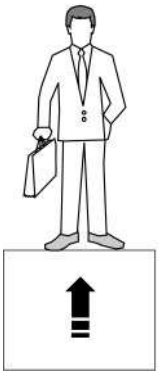
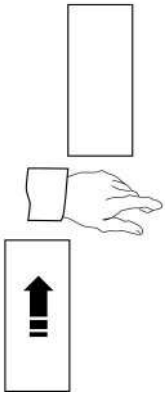
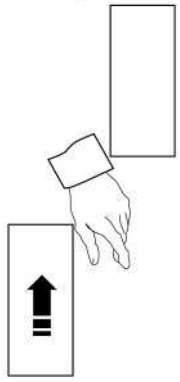
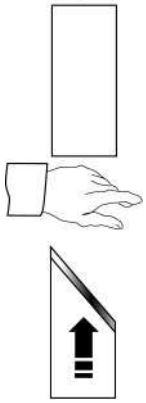
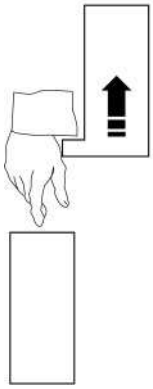
Zone di rischio del cancello motorizzato a scorrimento verticale dal basso verso l'alto (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

Impatto Sollevamento	Cesoiamento	Convogliamento	Taglio	Uncinamento
				

LIVELLO MINIMO DI PROTEZIONE DEL BORDO PRINCIPALE

come da Prospetto 1 del § 5.5.1 della EN 12453: 2000

Tipo di attivazione della porta	**Tipologia d'utilizzo**		
	Utenti addestrati (nessun pubblico) Tipo 1	Utenti addestrati (pubblico) Tipo 2	Utenti non addestrati Tipo 3
Comando senza autotenuta	☐ **A** Controllo a pulsante	☐ **B** Controllo a pulsante con chiave	Non è possibile il comando a uomo presente
Attivazione a impulsi in vista della porta	☐ **C** *Limitazione delle forze, oppure* ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Attivazione a impulsi fuori vista della porta	☐ **C** Limitazione delle forze, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza
Comando automatico (ad esempio, il comando di chiusura temporizzata)	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza	☐ **C+D** Limitazione delle forze e Fotocellule, oppure ☐ **E** Rilevatori di presenza

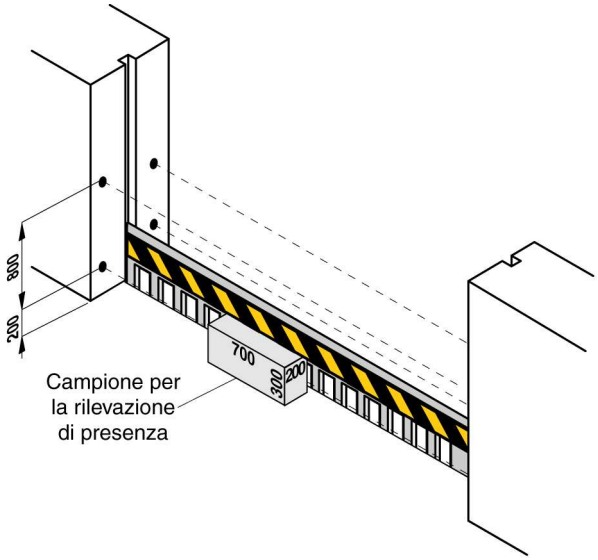
ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE (2006/42/CE) E ALLE NORMATIVE EN 13241-1, EN 12453, EN 12445

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

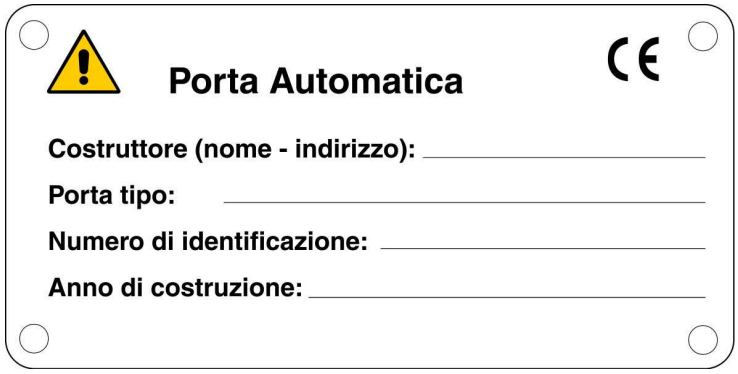
DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.1 1.3.2	*Rischi meccanici strutturali e di usura.* **[1] Rischio di perdita di stabilità.** **[1.1] Rischio di rottura durante il funzionamento**	☐ Verificare la solidità della struttura presente (colonne, cerniere e ante) in relazione alle forze sviluppate dal motore. Eseguire il fissaggio del motore in modo stabile utilizzando materiali adeguati. Se disponibile, verificare il contenuto della dichiarazione CE di conformità del cancello. ☐ Effettuare se necessario, il calcolo strutturale e allegarlo al Fascicolo Tecnico. ☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante siano dotate di adeguati dispositivi anticaduta e non possano, in nessun caso, uscire dalle proprie guide di scorrimento e cadere.
1.5.15	**[2] Rischio di scivolamento, inciampo o caduta.**	☐ Verificare che le eventuali soglie presenti superiori a 5 mm, siano visibili, evidenziate o modellate.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.7 1.3.8 1.4	**Rischi dovuti agli elementi mobili** *(movimento dell'anta - vedi riferimenti di figura 1).* **Scelta di una protezione contro i rischi dovuti agli elementi mobili.** **Caratteristiche richieste per i ripari ed i dispositivi di protezione.**	☐ *ATTENZIONE - Se la porta/cancello viene usata esclusivamente con dei comandi senza autotenuta (solo se l'impianto è totalmente in vista, rispetta i requisiti della norma EN 12453), non è necessario proteggere i punti di pericolo sotto elencati.* ☐ *ATTENZIONE - Se vengono installati dei dispositivi di protezione (conformi alla norma EN 12978) che impediscono in qualsiasi circostanza il contatto tra l'anta in movimento e le persone (ad esempio barriere fotoelettriche, sensori di presenza), non è necessario effettuare la misura delle forze operative.*
	[3] Impatto sul bordo di chiusura (figura 1, rischio A).	☐ Installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) in modo tale da rilevare la presenza del parallelepipedo di prova (altezza 300 mm) posizionato come indicato in figura. ☐ Per evitare l'impatto con autocarri e jeep che stazionano nel vano passaggio, è opportuno installare una ulteriore coppia di fotocellule ad un altezza di 1000 mm. ☐ Nei casi in cui lo spessore dell'anta è maggiore di 150 mm, per ridurre ulteriormente la possibilità di impatto nell'area di chiusura della porta, installare una coppia di fotocellule (altezza consigliata 200 mm) nel lato opposto. *N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.*
	[4] Pericolo di sollevamento (figura 1, rischio A).	☐ Verificare che il cancello non sia in grado di sollevare un peso di 20 kg (oppure 40 kg nel caso di cancelli installati in area privata); oppure ☐ Installare dei dispositivi di protezione che rilevino la presenza di una persona sollevata dall'anta (ad esempio mediante l'installazione di fotocellule (come indicato al punto 3), oppure mediante l'installazione di un bordo sensibile).
	[5] Convogliamento e taglio sul bordo secondario di apertura (figura 1, rischio B).	☐ Verificare la presenza di franchi tali da impedire l'introduzione dei piedi nelle feritoie a pavimento; oppure ☐ Applicare delle protezioni che impediscano l'introduzione dei piedi (ad esempio un profilo in gomma).
	[6] Impatto, schiacciamento, taglio sulle guide laterali di scorrimento dell'anta mobile (figura 1, rischio C).	☐ Le guide laterali di scorrimento (necessarie per il funzionamento del sistema) devono avere una apertura ridotta al minimo, in modo da non consentire l'introduzione delle mani. Le guide laterali di scorrimento non devono avere bordi affilati. *N.B. L'inserimento delle mani nelle guide di scorrimento è comunque possibile. E' preferibile applicare le opportune segnaletiche in corrispondenza delle guide di scorrimento.*
	[7] Convogliamento, cesoiamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione dell'anta mobile (figura 1, rischio D).	☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, parti sporgenti, feritoie, ecc.



DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[8] Contatti diretti e indiretti.** **Dispersione dell'energia elettrica.** **Elettricità statica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete, i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. Valutare la necessità di adeguati sistemi e connessioni atti ad evitare/ridurre le cariche elettrostatiche. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessarie dichiarazioni di conformità al Decreto Ministeriale 37/2008 (ex 46/90).*
1.5.10 1.5.11	**[9] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (2004/108/CE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[10] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi azionamento conformi alla norma EN 12453 e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978. ☐ Verificare che l'anta non esegua movimenti pericolosi.
1.5.3	**[11] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano gruppi azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano gruppi azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[12] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[13] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Verificare la presenza di un dispositivo di sconnessione dell'alimentazione che scolleghi tutte le sorgenti di alimentazione o di un sistema presa-spina che può essere utilizzato con finalità di sezionamento conformemente alle norme vigenti. Tale dispositivo dovrà essere protetto da attivazioni involontarie o non autorizzate.
1.2.5	**[14] Coerenza dei comandi.**	☐ Installare i comandi (ad esempio il selettore a chiave) in modo che l'utilizzatore non si trovi in una zona pericolosa, e verificare che il significato dei comandi sia capito dall'utilizzatore (ad esempio il selettore di funzioni).
1.5.14	**[15] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 225 N (per porte/cancelli in aree residenziali), oppure di 390 N (per porte/cancelli in aree industriali o commerciali). Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[16] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN13850. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[17] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[18] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[19] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente quanto indicato nell'allegato ZA della norma EN 13241-1.
1.7.4	**[20] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (come indicato nell'allegato ZA della norma EN 13241-1).
1.6.1	**[21] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[22] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1	**[18] Mezzi di segnalazione.**	☐ E' opportuno installare, in posizione visibile, il lampeggiante che segnala il movimento dell'anta. ☐ Per regolare il traffico di automezzi, è possibile installare dei semafori. ☐ E' possibile inoltre, applicare all'anta dei catarifrangenti.
1.7.2	**[19] Segnaletica.**	☐ Applicare tutti quei segnali o avvertenze ritenuti necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti e per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[20] Marcatura.**	☐ Applicare l'etichetta o la targhetta con la marcatura CE e contenente almeno quanto indicato in figura. 
1.7.4	**[21] Istruzioni per l'uso.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 2).
1.6.1	**[22] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento delle sicurezze almeno ogni 6 mesi. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione conforme alla norma EN 12635 (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[23] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui e dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile.

ANIMA®
UNAC
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI DI INFISSI MOTORIZZATI E AUTOMATISMI PER SERRAMENTI IN GENERE

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 10
PER L'INSTALLAZIONE DELLE PORTE MOTORIZZATE PEDONALI SCORREVOLI
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE NORME prEN 12650-1* - prEN 12650-2*

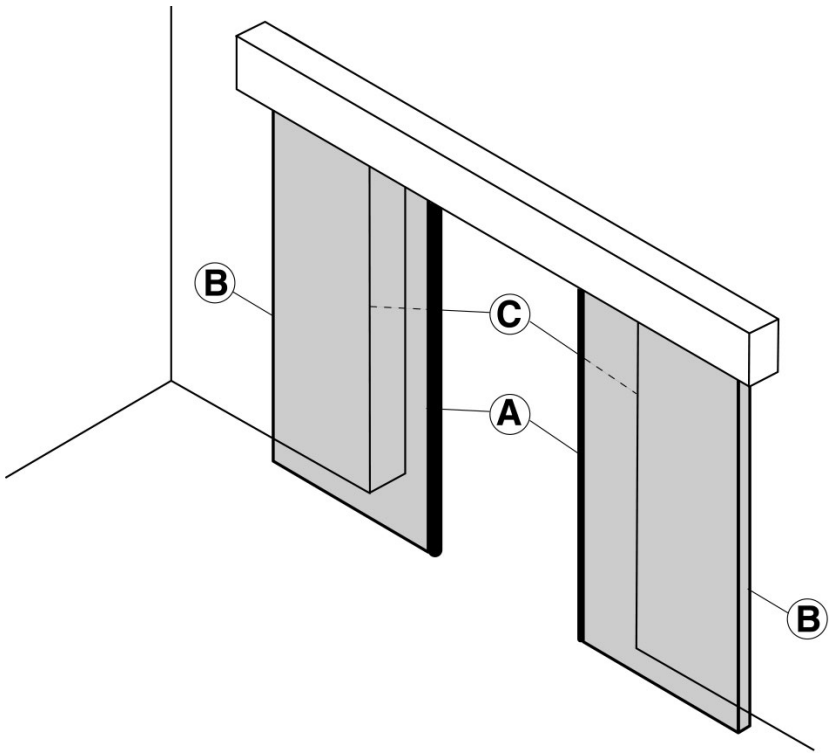
** Le norme citate sono provvisorie e sono riferite alla versione di gennaio 2002*

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato V della Direttiva Macchine (98/37/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ❑ Disegno complessivo della porta motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta e la descrizione delle soluzioni adottate.
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 3) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



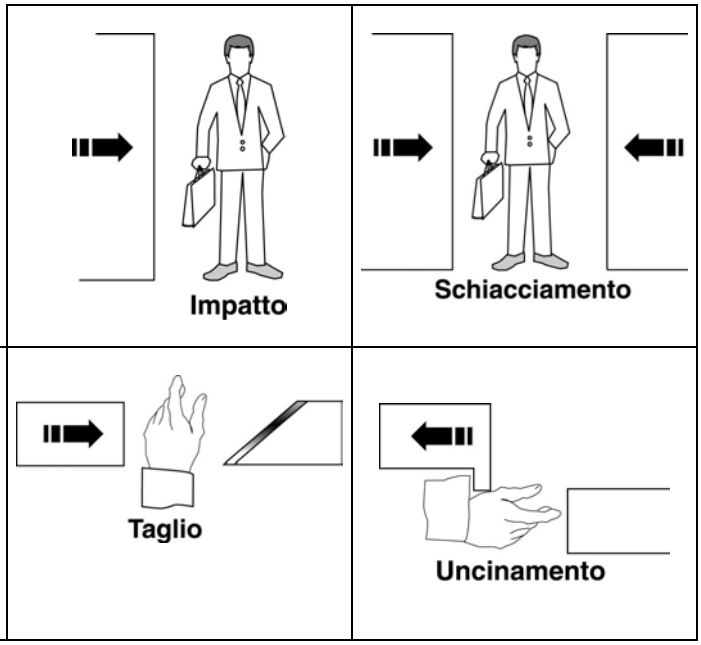
Zone di rischio della porta scorrevole (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO DELLA PORTA

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE NORME prEN 12650-1 - prEN 12650-2

I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.1 1.3.2	*Rischi meccanici strutturali e di usura.*	
1.1.2	**[1] Verifiche preliminari.**	☐ Prima di iniziare l'installazione o avviare una porta automatica, deve essere svolta una ispezione sul posto da parte di personale professionalmente competente. Tale ispezione serve per la valutazione dei rischi e per scegliere e applicare le soluzioni più adeguate in funzione al tipo di traffico pedonale (intenso, limitato, monodirezionale, bi-direzionale, ecc.), alla tipologia degli utenti (anziani, disabili, bambini, ecc.), alla presenza di potenziali pericoli o particolari situazioni locali. Il risultato di tale ispezione viene registrato compilando la presente analisi dei rischi.
	[2] Perdita di stabilità e caduta parti.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (architravi, colonne, pareti, serramenti, cerniere e ante) in relazione al peso delle ante e alle forze sviluppate dal gruppo azionamento. Eseguire il fissaggio del gruppo azionamento in modo stabile utilizzando materiali adeguati e rispettando le indicazioni presenti nel manuale di installazione. ☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante non possano uscire dalle proprie guide e cadere (ad esempio per sollevamento).
1.5.15	**[3] Inciampo.**	☐ Le eventuali soglie presenti nel pavimento del vano passaggio della porta devono essere opportunamente modellate ed evidenziate.
1.1.3 1.3.4	**[4] Materiali.**	☐ Per la costruzione di ante scorrevoli e fisse, usare materiali la cui eventuale rottura non comporti rischi di ferimento alle persone. Per esempio con ante intelaiate usare vetro laminato di sicurezza, per ante senza telaio usare vetro temperato. Le ante trasparenti devono essere opportunamente evidenziate. *N.B. Evitare il contatto tra vetro e vetro delle ante in movimento.*

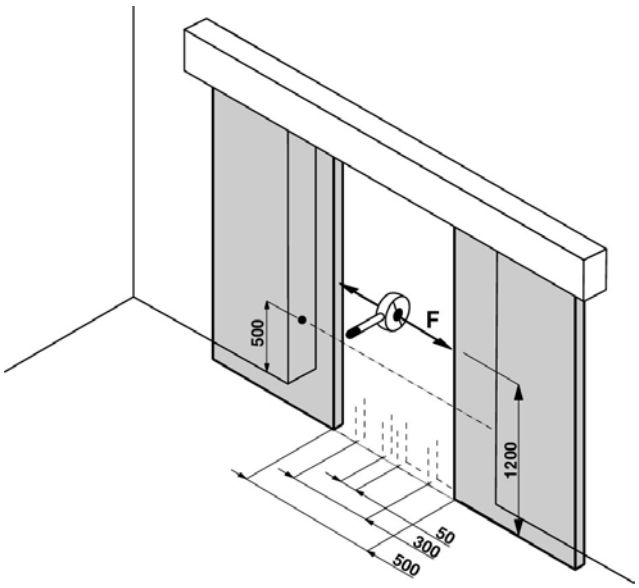
DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.7 1.3.8 1.4	*Rischi meccanici dovuti al movimento della porta. Scegliere una tra le seguenti tipologie di installazione.*	

[5] SOLUZIONE 1
Impatto e schiacciamento sul bordo di chiusura
(figura 1, rischio A)

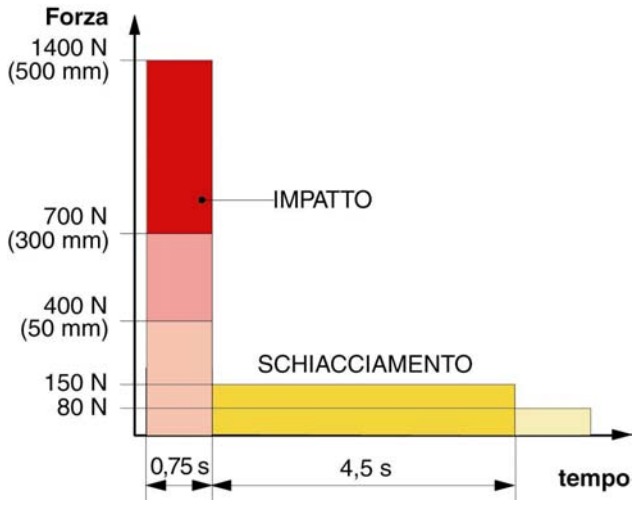
☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma prEN 12650-1) come indicato in figura, e verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.

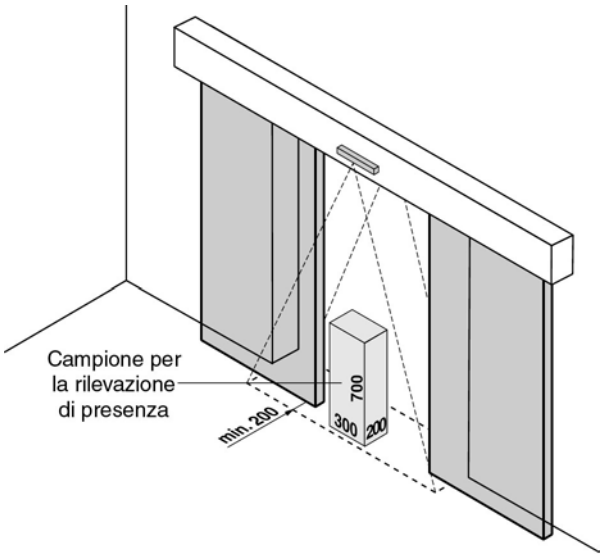
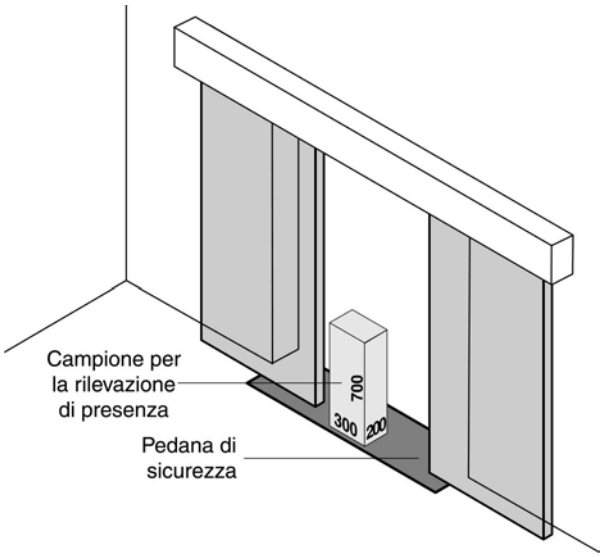
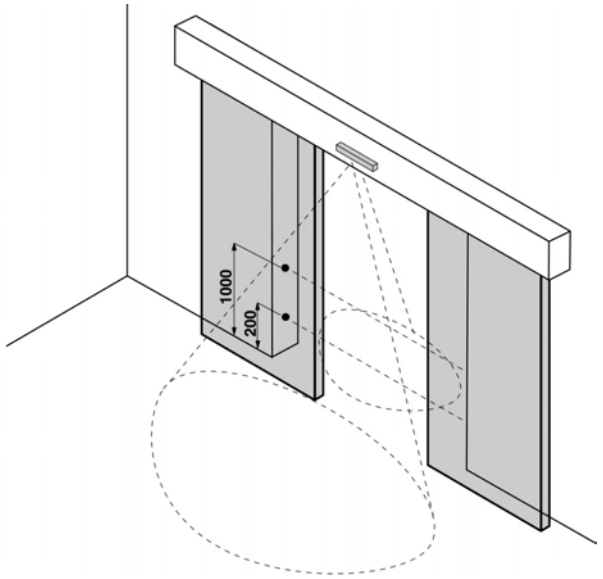
☐ Installare una coppia di fotocellule nel vano passaggio (ad una altezza di 500 mm).

☐ Per evitare il rischio che le ante possano urtare le persone facendole cadere (ad esempio anziani che usano il bastone da passeggio), si consiglia l'installazione di sensori di apertura (radar) con il rilevamento della presenza di tutto il vano passaggio. Onde evitare passaggi laterali non monitorati, è possibile delimitare gli accessi mediante protezioni fisse.



Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni della porta.

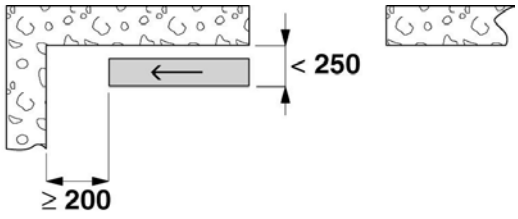


Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
[5] SOLUZIONE 2 **Impatto e schiacciamento sul bordo di chiusura** **(figura 1, rischio A)** ☐ Installare dei sensori di presenza (conformi alla norma EN 12978) che rilevano l'area di movimento delle ante in chiusura. *N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.*	
[5] SOLUZIONE 3 **Impatto e schiacciamento sul bordo di chiusura** **(figura 1, rischio A)** ☐ Installare una pedana di sicurezza (conforme alla norma EN 12978) nell'area di movimento delle ante. *N.B. La pedana deve essere incassata a pavimento, oppure avere i bordi a rampa, in modo da non presentare una soglia a scalino.*	
[5] SOLUZIONE 4 **Impatto e schiacciamento sul bordo di chiusura** **(figura 1, rischio A)** ☐ Installare 2 coppie di fotocellule (conformi alla norma EN 12978) nel vano passaggio ad una altezza di 200 mm e 1000 mm. ☐ Installare due sensori di movimento in modo tale da rilevare l'area di fronte alla porta per almeno 1400 mm dalle ante (quando possibile). *ATTENZIONE: E' opportuno evitare questa tipologia di installazione, che non prevede la limitazione delle forze operative della porta, quando il rischio di urto tra le ante e le persone è elevato (passaggio di bambini, anziani, disabili, ecc.).*	

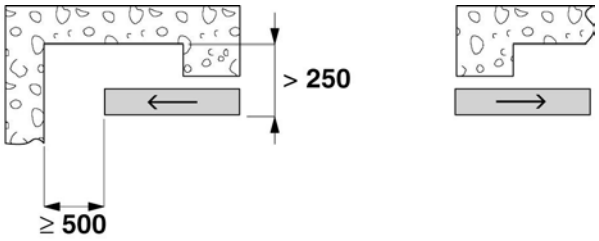
Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

[6] SOLUZIONE 1
Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura (figura 1, rischio B)

☐ Verificare la presenza delle distanze di sicurezza indicate in figura, nei due differenti casi.



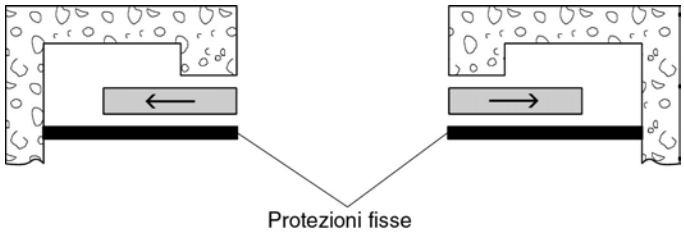
Distanze di sicurezza per la protezione della testa



Distanze di sicurezza per la protezione del corpo

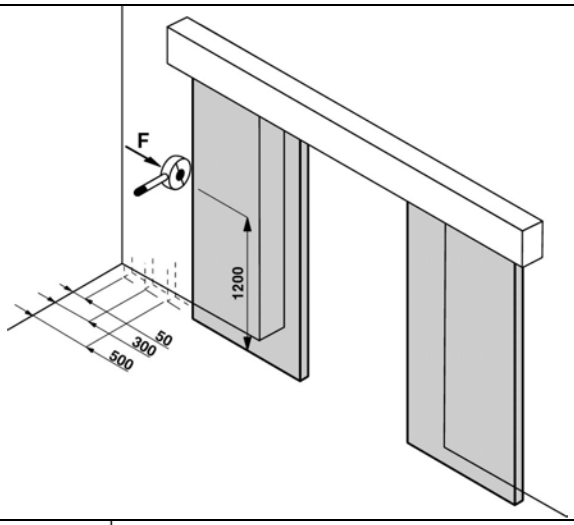
[6] SOLUZIONE 2
Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura (figura 1, rischio B)

☐ Proteggere l'area di movimento delle ante in apertura mediante coperture di segregazione.



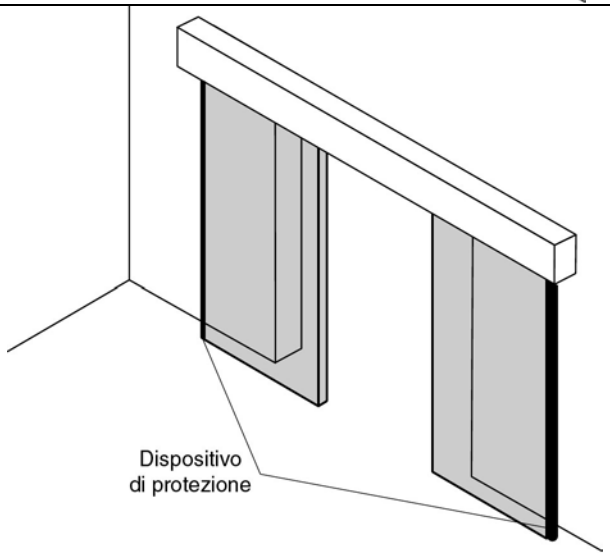
[6] SOLUZIONE 3
Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura (figura 1, rischio B)

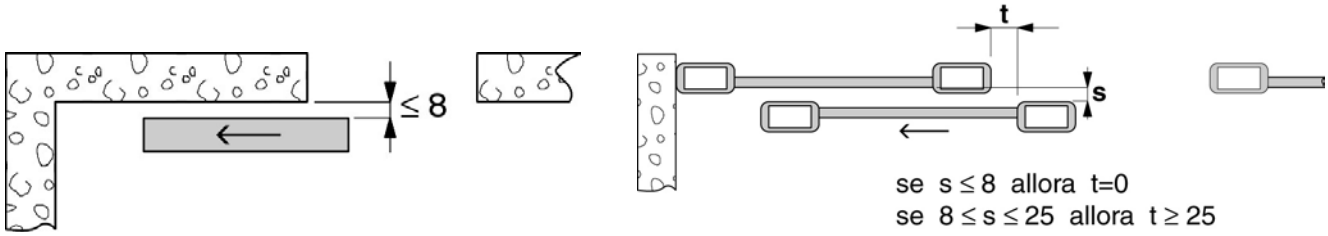
☐ Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma prEN 12650-1) come indicato in figura, e verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico precedente.



[6] SOLUZIONE 4
Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura (figura 1, rischio B)

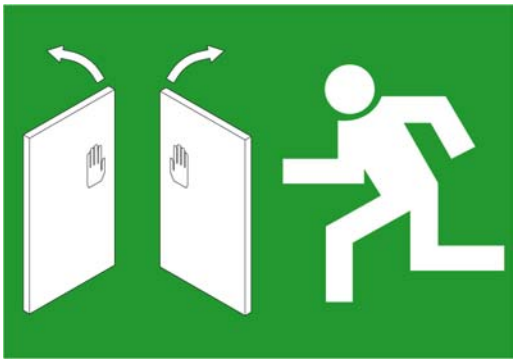
☐ Installare un bordo sensibile (conforme alla norma EN 12978) sul bordo di apertura delle ante.



Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
[7] Convogliamento delle mani tra le ante scorrevoli (figura 1, rischio C). ☐ Verificare la presenza delle distanze di sicurezza indicate in figura, nei due differenti casi; oppure ☐ Applicare un profilo in gomma resistente alla penetrazione delle dita.  	
[8] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione delle ante mobili. ☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, maniglie, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).	

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[9] Contatti diretti e indiretti. Dispersione dell'energia elettrica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete e i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessari dichiarazioni di conformità alla legge italiana 46/90.*
1.5.10 1.5.11	**[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (89/336/CEE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi di azionamento conformi alla norma prEN 12650-1, e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.
1.5.3	**[12] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano dei gruppi di azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano dei gruppi di azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[13] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[14] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Installare un interruttore onnipolare per l'isolamento elettrico del gruppo di azionamento (oppure mediante una spina elettrica), conforme alle norme vigenti. Tale interruttore (o spina) dovrà essere posizionato o protetto da attivazioni involontarie e non autorizzate.
1.5.14	**[15] Rischio di intrappolamento.**	☐ Installare un dispositivo di sblocco del gruppo azionamento che consenta l'apertura e la chiusura manuale dell'anta con una forza massima di 220 N. Fornire all'utilizzatore i mezzi e le istruzioni per eseguire l'operazioni di sblocco; verificare che il funzionamento del dispositivo di sblocco sia semplice da usare e non crei rischi aggiuntivi.
1.2.4	**[16] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN 418. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*
1.2.5	**[17] Comandi di apertura.**	☐ Se vengono usati i sensori di rilevamento del movimento, vanno installati in modo da rilevare un'area di almeno 1400 mm dalle ante (quando possibile). *N.B. Verificare che i sensori di movimento vedano tutta la larghezza del vano passaggio. Onde evitare passaggi laterali non monitorati, è possibile delimitare gli accessi mediante protezioni fisse.* ☐ Se vengono usate delle pedane, vanno installate in modo da coprire tutta la larghezza del vano passaggio (meno 75 mm massimo) e in modo da coprire una distanza di 1000÷1500 mm dalle ante. Dovranno essere inoltre incassate a pavimento, oppure avere i bordi a rampa, in modo da non presentare una soglia a scalino. Nel caso vengano affiancate 2 pedane, la distanza inattiva non deve superare 60 mm. ☐ Le fotocellule usate come comando di apertura sono adatte solo se utilizzate da personale addestrato. Vanno installate a 1000÷1500 mm dalle ante e ad una altezza di 300÷1000 mm dal pavimento. ☐ Se vengono usati comandi manuali (ad esempio pulsanti, schede magnetiche, ecc.), devono essere opportunamente posizionati ed evidenziati in modo tale da impedire rischi o attivazioni involontarie.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi ambientali.	
1.5.7	**[18] Rischio di esplosione.**	☐ Se la porta viene installata in ambienti con rischio di esplosione, deve essere conforme alle prescrizioni della direttiva ATEX (94/9/CE). Le parti elettriche devono essere conformi alla norma EN 50020.
	[19] Porte usate in vie di fuga e in uscite di emergenza. *N.B. Le porte usate in vie di fuga e taglia-fuoco (classe A) devono essere certificate da un ente notificato.*	☐ Porte scorrevoli con sfondamento delle ante. Le ante dovranno aprirsi per effetto di una spinta non superiore a 220 N (per anta) nella direzione della fuga sul bordo di chiusura ad una altezza di 1000 mm. Lo sfondamento delle ante mobili (e semifisse, quando previsto) deve essere possibile in tutte le posizioni delle ante stesse (ovvero sia a porta chiusa che a porta parzialmente aperta). Dopo lo sfondamento delle ante il gruppo azionamento deve arrestare il suo funzionamento. Nel pavimento non devono esserci guide incassate con larghezza maggiore di 20 mm, oppure in rilievo più di 12 mm. Le ante sfondabili adibite a vie di fuga vanno opportunamente evidenziate.  ☐ Porte scorrevoli senza sfondamento delle ante (sistema ridondante). Il gruppo azionamento deve aprire la porta scorrevole sia in caso di mancanza di alimentazione, sia in caso di guasto.
1.5.6	**[20] Porte taglia-fuoco.**	☐ Il gruppo azionamento deve chiudere automaticamente la porta in seguito ad un comando di allarme fuoco o in mancanza di alimentazione.
	Principi d'integrazione della sicurezza ed informazioni.	
1.7.1 1.7.2	**[21] Segnaletica.**	☐ Nel caso di ante in vetro trasparente, applicare una marcatura chiaramente visibile. ☐ Eventuali dispositivi di sblocco manuale e pulsanti di emergenza devono essere adeguatamente segnalati. ☐ Evidenziare mediante apposita segnaletica l'utilizzo di porte con passaggio a senso unico (solo ingresso / sola uscita). ☐ Applicare inoltre, tutti quei segnali o avvertenze necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti o per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.
1.7.3	**[22] Marcatura.**	☐ Applicare sulla porta l'etichetta di identificazione del prodotto e del costruttore, completa della marcatura CE.
1.7.4	**[23] Istruzioni.**	☐ Consegnare all'utilizzatore le Istruzioni d'uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 3).
1.6.1	**[24] Manutenzione.**	☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione. Verificare il corretto funzionamento della porta e delle sicurezze almeno una volta all'anno. ☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione (vedi facsimile in allegato 1).
1.1.2	**[25] Rischi residui non protetti.**	☐ Informare l'utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d'uso) della eventuale presenza di rischi residui non protetti e dell'uso improprio prevedibile.

ANIMA®
UNAC
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI DI INFISSI MOTORIZZATI E AUTOMATISMI PER SERRAMENTI IN GENERE

Installatore:
(Nome, indirizzo, telefono)

GUIDA UNAC N. 11
PER LA MOTORIZZAZIONE DELLE PORTE PEDONALI BATTENTI
IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE NORME prEN 12650-1* - prEN 12650-2*

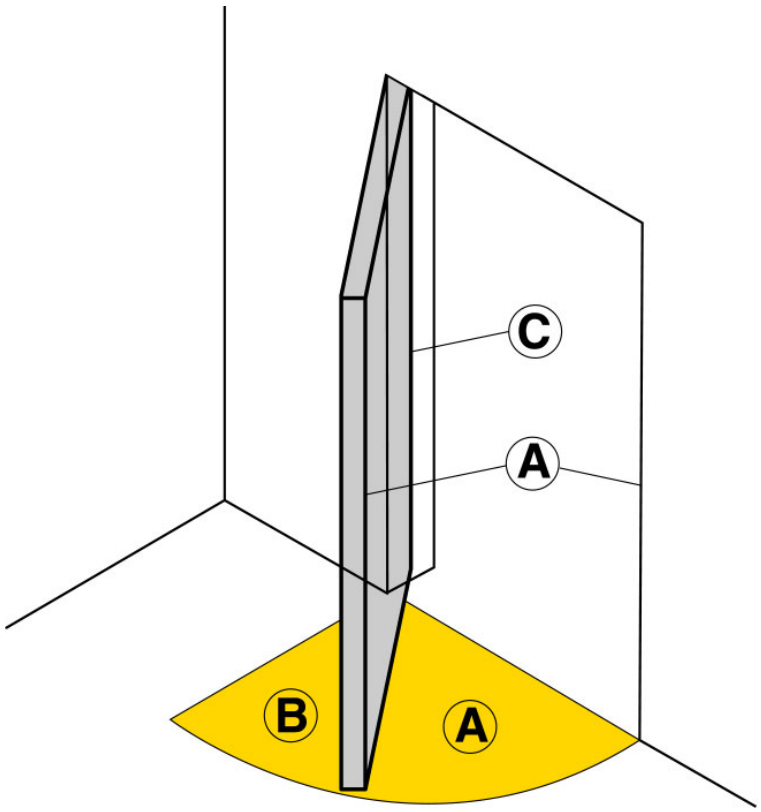
** Le norme citate sono provvisorie e sono riferite alla versione di gennaio 2002*

Con la presente pubblicazione, UNAC intende informare e agevolare l'installatore nell'applicare le prescrizioni delle Direttive e delle Normative Europee riguardante la sicurezza d'uso delle porte motorizzate.

Si informa che chi vende e *motorizza* una porta manuale esistente, diventa il costruttore della *macchina* porta motorizzata e deve realizzare e conservare il fascicolo tecnico, come previsto dall'allegato V della Direttiva Macchine (98/37/CE). Il fascicolo tecnico dovrà contenere i seguenti documenti:

- ❑ Disegno complessivo della porta motorizzata (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Schema dei collegamenti elettrici e dei circuiti di comando (solitamente presente nel manuale di installazione).
- ❑ Analisi dei rischi comprendente (come indicato nelle pagine che seguono):
  l'elenco dei requisiti essenziali previsti nell'allegato I della Direttiva Macchine;
  l'elenco dei rischi presentati dalla porta e la descrizione delle soluzioni adottate.
- ❑ Dovrà inoltre, conservare i manuali di installazione e manutenzione della porta e dei componenti.
- ❑ Preparare le istruzioni per l'uso e le avvertenze generali per la sicurezza (completando eventualmente, quelle presenti nel manuale di installazione della porta) e consegnarne copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare il registro di manutenzione e consegnarne copia all'utilizzatore (vedi facsimile in allegato 1).
- ❑ Redigere la dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 3) e consegnare copia all'utilizzatore.
- ❑ Compilare l'etichetta o la targa completa di marcatura CE e applicarla sulla porta motorizzata.

N.B. Il fascicolo tecnico deve essere conservato e tenuto a disposizione delle autorità nazionali competenti per almeno dieci anni a decorrere dalla data di costruzione della porta/cancello motorizzata.



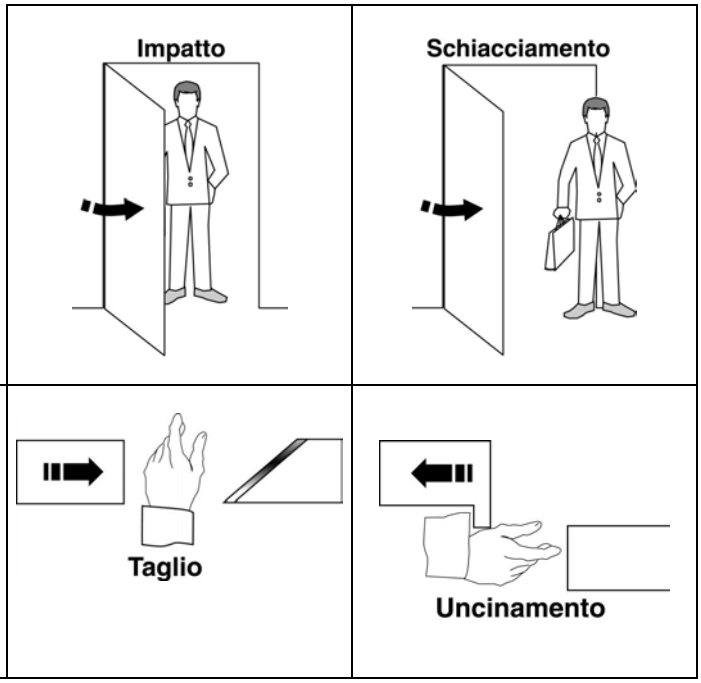
Zone di rischio della porta a battente (figura 1)

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura, tuttavia UNAC non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche. UNAC ricorda che la presente guida non sostituisce quanto previsto dalle norme che il costruttore della porta/cancello motorizzato è tenuto a rispettare.

LEGENDA DEI RISCHI MECCANICI DOVUTI AL MOVIMENTO DELLA PORTA

Ai sensi della Direttiva Macchine, si intende per:

- ❑ "Zone pericolose", qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.
- ❑ "Persona esposta", qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.



ANALISI DEI RISCHI E SCELTA DELLE SOLUZIONI

IN CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE E ALLE NORME EN 12650-1, EN 12650-2

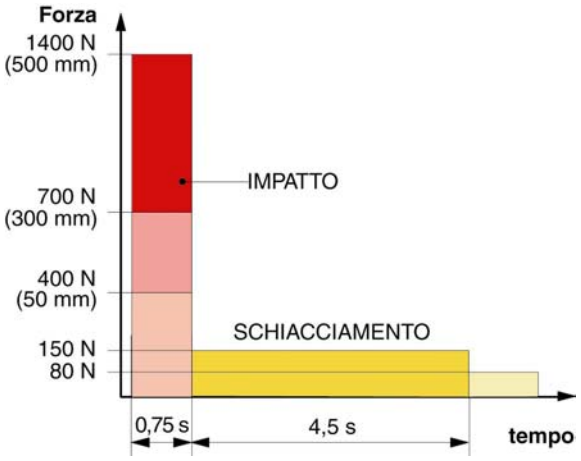
I rischi elencati di seguito sono ordinati in base alla sequenza delle attività di installazione. Tali rischi sono quelli comunemente presenti negli impianti delle porte/cancelli motorizzate; si dovrà quindi, a seconda delle diverse situazioni, considerare eventuali rischi aggiuntivi ed escludere quelli non applicabili. Le soluzioni da adottare sono quelle indicate dalle norme sopraccitate; nei casi di rischi non trattati si dovranno applicare i principi d'integrazione della sicurezza previsti dalla Direttiva Macchine (allegato 1 – 1.1.2).

DM All. 1	**Tipologia dei rischi**	**Criteri di valutazione e soluzioni da adottare** *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.1 1.3.2	*Rischi meccanici strutturali e di usura.*	
1.1.2	**[1] Verifiche preliminari.**	☐ Prima di iniziare l'installazione o avviare una porta automatica, deve essere svolta una ispezione sul posto da parte di personale professionalmente competente. Tale ispezione serve per la valutazione dei rischi e per scegliere e applicare le soluzioni più adeguate in funzione al tipo di traffico pedonale (intenso, limitato, monodirezionale, bi-direzionale, ecc.), alla tipologia degli utenti (compresi disabili, bambini, ecc.), alla presenza di potenziali pericoli o particolari situazioni locali. Il risultato di tale ispezione viene registrato compilando la presente analisi dei rischi.
	[2] Perdita di stabilità e caduta parti.	☐ Verificare la solidità della struttura presente (architravi, colonne, pareti, serramenti, cerniere e ante) in relazione al peso delle ante e alle forze sviluppate dal gruppo azionamento. Eseguire il fissaggio del gruppo azionamento in modo stabile utilizzando materiali adeguati e rispettando le indicazioni presenti nel manuale di installazione. ☐ Verificare che la corsa delle ante venga limitata (in apertura e in chiusura) da dei fermi meccanici di adeguata robustezza. Verificare che le ante non possano uscire dai propri cardini o cerniere e cadere (ad esempio per sollevamento).
1.5.15	**[3] Inciampo.**	☐ Le eventuali soglie presenti nel pavimento del vano passaggio della porta devono essere opportunamente modellate ed evidenziate.
1.1.3 1.3.4	**[4] Materiali.**	☐ Per la costruzione di ante scorrevoli e fisse, usare materiali la cui eventuale rottura non comporti rischi di ferimento alle persone. Per esempio con ante intelaiate usare vetro laminato di sicurezza, per ante senza telaio usare vetro temperato. Le ante trasparenti devono essere opportunamente evidenziate. *N.B. Evitare il contatto tra il vetro e altri materiali rigidi (vetro, ferro, ecc.).*

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
1.3.7 1.3.8 1.4	*Rischi meccanici dovuti al movimento della porta. Scegliere una tra le seguenti tipologie di installazione.*	

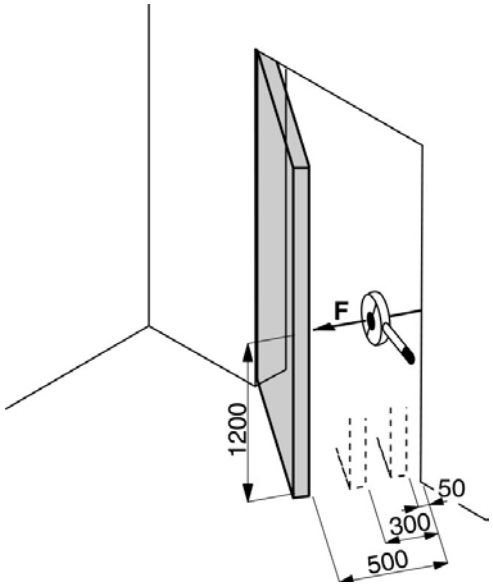
[5] SOLUZIONE 1
Impatto e schiacciamento sul bordo di chiusura
(figura 1, rischio A)

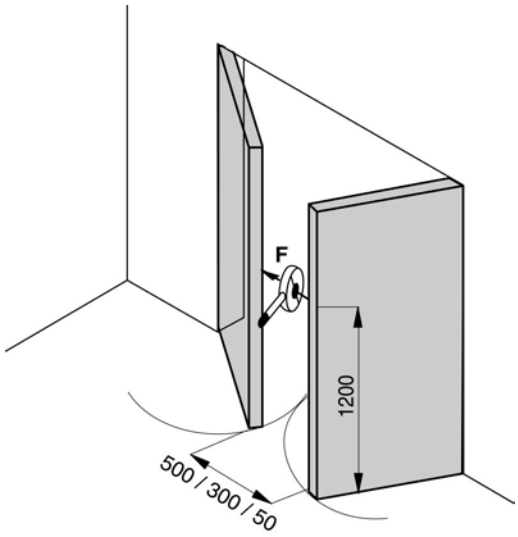
☐ Misurare le forze di chiusura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma prEN 12650-1) come indicato in figura, e verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.



Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni della porta.

☐ Per evitare il rischio che le ante possano urtare le persone facendole cadere (ad esempio anziani che usano il bastone da passeggio), si consiglia l'installazione di sensori di apertura con il rilevamento della presenza di tutto il vano passaggio, eventualmente installanti sull'anta mobile.
Onde evitare passaggi laterali non monitorati, è possibile delimitare gli accessi mediante protezioni fisse.

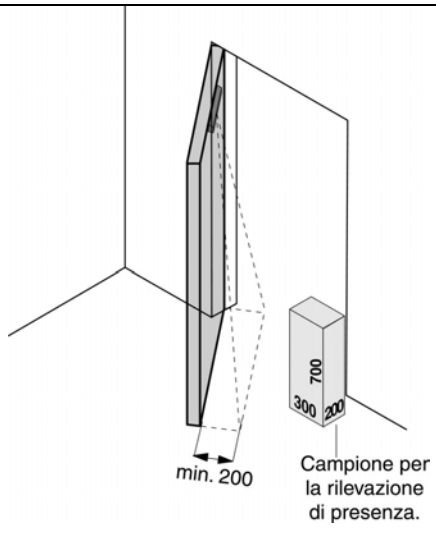




[5] SOLUZIONE 2
Impatto e schiacciamento sul bordo di chiusura
(figura 1, rischio A)

☐ Installare dei sensori di presenza (conformi alla norma EN 12978) che rilevano l'area di movimento dell'ante in chiusura.

N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.

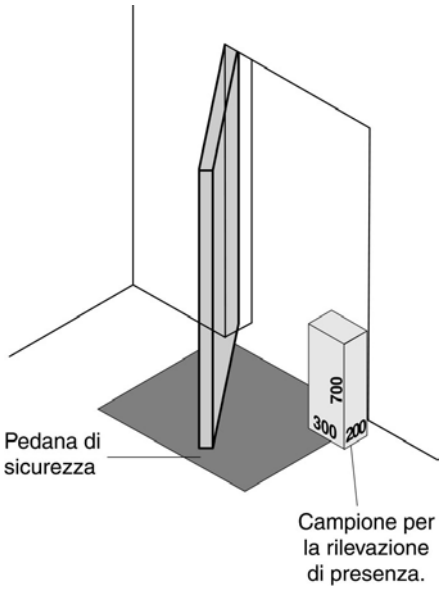


Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*

[5] SOLUZIONE 3
Impatto e schiacciamento sul bordo di chiusura (figura 1, rischio A)

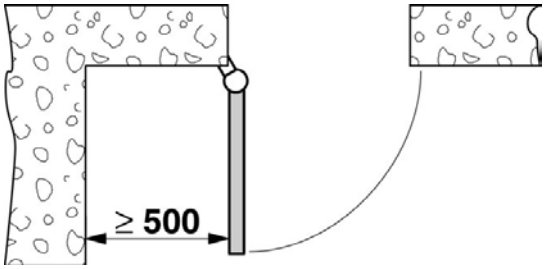
☐ Installare una pedana di sicurezza (conforme alla norma EN 12978) nell'area di movimento delle ante.

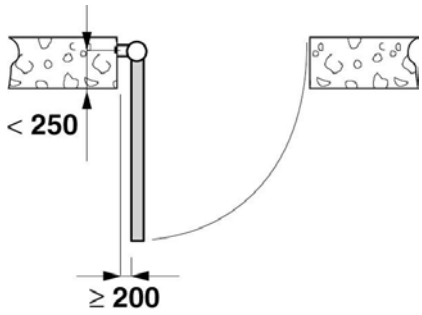
N.B. La pedana deve essere incassata a pavimento, oppure avere i bordi a rampa, in modo da non presentare una soglia a scalino.



[6] SOLUZIONE 1
Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura (figura 1, rischio B)

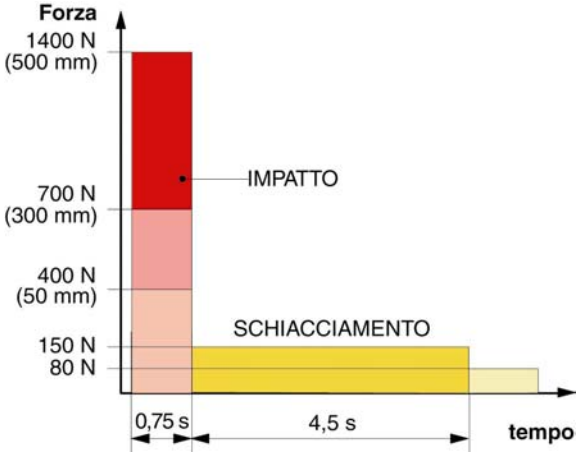
☐ Verificare la presenza delle distanze di sicurezza indicate in figura, nei due differenti casi.

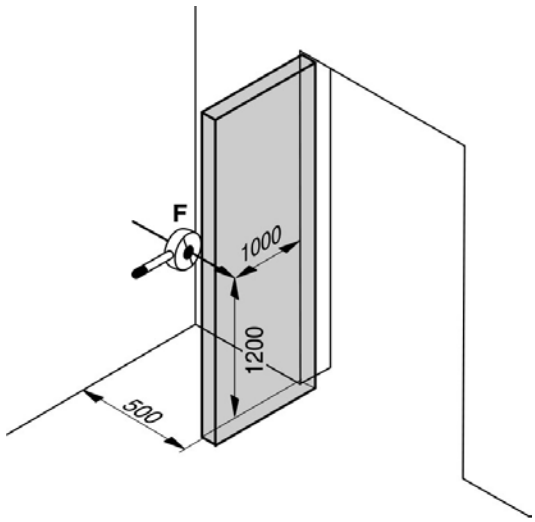




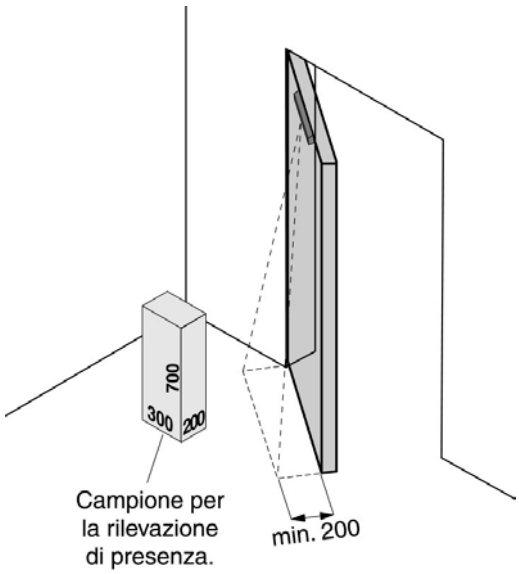
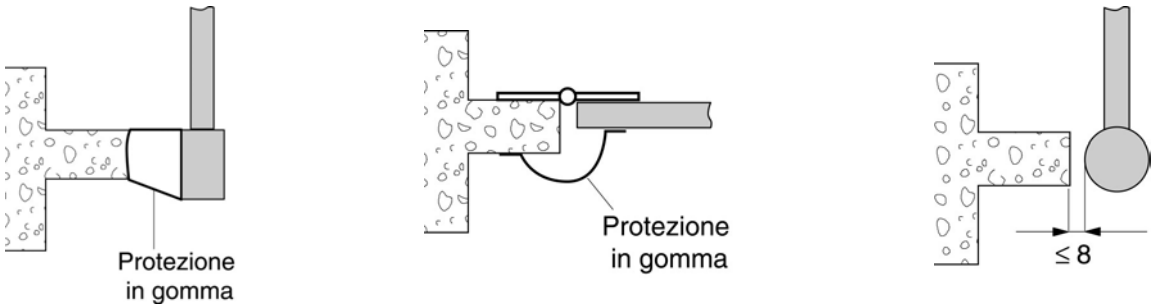
[6] SOLUZIONE 2
Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura (figura 1, rischio B)

☐ Misurare le forze di apertura (mediante l'apposito strumento richiesto dalla norma prEN 12650-1) come indicato in figura, e verificare che i valori misurati dallo strumento siano inferiori a quelli indicati nel grafico.





Nel grafico sono indicati i valori massimi delle forze operative dinamiche, statiche e residue, in relazione alle diverse posizioni della porta.

Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
[6] SOLUZIONE 3 **Impatto e schiacciamento sul bordo di apertura (figura 1, rischio B)** ☐ Installare dei sensori di presenza (conformi alla norma EN 12978) che rilevano l'area di movimento dell'anta in apertura. *N.B. Il campione di prova per la rilevazione di presenza è un parallelepipedo (700 x 300 x 200 mm) avente 3 facce con superficie chiara e riflettente e 3 facce con superficie scura e opaca.*	
[7] Convogliamento delle mani nei punti di rotazione dell'anta battente (figura 1, rischio C). ☐ Verificare la presenza delle distanze di sicurezza indicate in figura, nei tre differenti casi; oppure ☐ Applicare un profilo in gomma resistente alla penetrazione delle dita. 	
[8] Convogliamento, uncinamento e taglio dovuti alla modellazione delle ante mobili. ☐ Eliminare o proteggere eventuali bordi affilati, maniglie, parti sporgenti, ecc. (ad esempio mediante coperture o profili in gomma).	

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Rischi elettrici e di compatibilità elettromagnetica.	
1.5.1 1.5.2	**[9] Contatti diretti e indiretti. Dispersione dell'energia elettrica.**	☐ Utilizzare componenti e materiali marcati CE ai sensi della Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE). ☐ Eseguire i collegamenti elettrici, il collegamento alla rete e i collegamenti di terra e le relative verifiche, in osservanza alle norme vigenti e come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento. *N.B. Se la linea di alimentazione elettrica è già predisposta (sia mediante presa oppure mediante scatola di derivazione), non sono necessari dichiarazioni di conformità alla legge italiana 46/90.*
1.5.10 1.5.11	**[10] Rischi di compatibilità elettromagnetica.**	☐ Utilizzare componenti marcati CE ai sensi della Direttiva EMC (89/336/CEE). Eseguire l'installazione come indicato nel manuale di installazione del gruppo azionamento.

DM All. 1	Tipologia dei rischi	Criteri di valutazione e soluzioni da adottare *(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)*
	Sicurezza ed affidabilità del gruppo azionamento e dei dispositivi di comando e sicurezza.	
1.2	**[11] Condizioni di sicurezza in caso di avaria e in mancanza di alimentazione.**	☐ Utilizzare gruppi di azionamento conformi alla norma prEN 12650-1, e dispositivi di sicurezza conformi alla norma EN 12978.
1.5.3	**[12] Energie diverse dall'energia elettrica.**	☐ Se si utilizzano dei gruppi di azionamento idraulici, devono essere conformi alla norma EN 982; oppure ☐ se si utilizzano dei gruppi di azionamento pneumatici, devono essere conformi alla norma EN 983.
1.2.3 1.2.4	**[13] Accensione e spegnimento del gruppo azionamento.**	☐ Verificare che dopo un guasto o una interruzione dell'alimentazione, il gruppo di azionamento riprenda a funzionare in modo sicuro senza creare situazioni di pericolo.
	[14] Interruttore dell'alimentazione.	☐ Installare un interruttore onnipolare per l'isolamento elettrico del gruppo di azionamento (oppure mediante una spina elettrica), conforme alle norme vigenti. Tale interruttore (o spina) dovrà essere posizionato o protetto da attivazioni involontarie e non autorizzate.
1.5.14	**[15] Rischio di intrappolamento.**	☐ Verificare che la forza necessaria per aprire o chiudere la porta manualmente non superi 220 N.
1.2.4	**[16] Arresto di emergenza.**	☐ Se opportuno, installare un comando di arresto di emergenza conforme alla norma EN 418. *N.B. Assicurarsi che l'arresto di emergenza non introduca rischi aggiuntivi, vanificando il funzionamento dei dispositivi di sicurezza presenti.*
1.2.5	**[17] Comandi di apertura.**	☐ Se vengono usati i sensori di rilevamento del movimento, vanno installati in modo da rilevare un'area di almeno 1500 mm dall'anta (completamente aperta, nel caso di apertura contraria al senso di passaggio). *N.B. Verificare che i sensori di movimento vedano tutta la larghezza del vano passaggio. Onde evitare passaggi laterali non monitorati, è possibile delimitare gli accessi mediante protezioni fisse.* ☐ Se vengono usate delle pedane, vanno installate in modo da coprire tutta la larghezza del vano passaggio (meno 75 mm massimo) e in modo da coprire una distanza di 1000÷1500 mm dall'anta (completamente aperta, nel caso di apertura contraria al senso di passaggio). Dovranno essere inoltre incassate a pavimento, oppure avere i bordi a rampa, in modo da non presentare una soglia a scalino. Nel caso vengano affiancate 2 pedane, la distanza inattiva non deve superare 60 mm. ☐ Le fotocellule usate come comando di apertura sono adatte solo se utilizzate da personale addestrato. Vanno installate a 1000÷1500 mm dall'anta (completamente aperta, nel caso di apertura contraria al senso di passaggio) e ad una altezza di 300÷1000 mm dal pavimento. ☐ Se vengono usati comandi manuali (ad esempio pulsanti, schede magnetiche, ecc.), devono essere opportunamente posizionati ed evidenziati in modo tale da impedire rischi o attivazioni involontarie.

<table>
<tr><th>DM All. 1</th><th>Tipologia dei rischi</th><th>Criteri di valutazione e soluzioni da adottare
(Barrare la casella corrispondente alla soluzione adottata)</th></tr>
<tr><td></td><td>Rischi ambientali.</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5.7</td><td>[18] Rischio di esplosione.</td><td>☐ Se la porta viene installata in ambienti con rischio di esplosione, deve essere conforme alle prescrizioni della direttiva ATEX (94/9/CE).
Le parti elettriche devono essere conformi alla norma EN 50020.</td></tr>
<tr><td></td><td>[19] Porte a bassa energia usate per il passaggio di disabili.
 </td><td>☐ Le porte battenti a bassa energia (non superiore a 1,6 J) devono poter essere regolate in modo che i tempi minimi di apertura e chiusura dell’anta (per fare 80°) siano conformi alla seguente tabella.
<table><tr><td rowspan="2">Larghezza dell’anta</td><td colspan="5">Peso dell’anta</td></tr><tr><td>50 kg</td><td>60 kg</td><td>70 kg</td><td>80 kg</td><td>90 kg</td></tr><tr><td>750 mm</td><td>3,0 s</td><td>3,1 s</td><td>3,2 s</td><td>3,3 s</td><td>3,5 s</td></tr><tr><td>850 mm</td><td>3,1 s</td><td>3,1 s</td><td>3,2 s</td><td>3,4 s</td><td>3,6 s</td></tr><tr><td>1.000 mm</td><td>3,2 s</td><td>3,4 s</td><td>3,7 s</td><td>4,0 s</td><td>4,2 s</td></tr><tr><td>1.200 mm</td><td>3,8 s</td><td>4,2 s</td><td>4,5 s</td><td>4,8 s</td><td>5,1 s</td></tr></table>Il tempo minimo di rallentamento dell’anta in chiusura (ultimi 10°) deve essere di 1,5 s. Il tempo di sosta dell’anta in posizione aperta non deve essere inferiore a 5 s.
La forza statica sviluppata dal gruppo di azionamento deve essere inferiore a 67 N (misurata a 25 mm dal bordo principale di chiusura).
Le porte per disabili devono essere identificate da apposita segnaletica.

N.B. Se la valutazione dei rischi lo richiede, installare dei dispositivi di sicurezza in modo da impedire il contatto tra l’anta e la persona.</td></tr>
<tr><td></td><td>[20] Porte usate in vie di fuga e in uscite di emergenza.</td><td>☐ L’anta della porta battente dovrà aprirsi nella direzione della fuga per effetto di una spinta non superiore a 220 N, applicata sul bordo di chiusura ad una altezza di 1000 mm.

N.B. Le porte usate in vie di fuga e taglia-fuoco (classe A) devono essere certificate da un ente autorizzato.</td></tr>
<tr><td>1.5.6</td><td>[21] Porte taglia-fuoco.</td><td>☐ Il gruppo azionamento deve chiudere automaticamente la porta in seguito ad un comando di allarme fuoco o in mancanza di alimentazione.</td></tr>
<tr><td></td><td>Principi d’integrazione della sicurezza ed informazioni.</td><td></td></tr>
<tr><td>1.7.1
1.7.2</td><td>[22] Segnaletica.</td><td>☐ Nel caso di ante in vetro trasparente, applicare una marcatura chiaramente visibile.

☐ Eventuali dispositivi di sblocco manuale e pulsanti di emergenza devono essere adeguatamente segnalati.

☐ Evidenziare mediante apposita segnaletica l’utilizzo di porte con passaggio a senso unico (solo ingresso / sola uscita).

☐ Applicare inoltre, tutti quei segnali o avvertenze necessari per evidenziare eventuali rischi residui non protetti o per segnalare eventuali usi non conformi prevedibili.</td></tr>
<tr><td>1.7.3</td><td>[23] Marcatura.</td><td>☐ Applicare sulla porta l’etichetta di identificazione del prodotto e del costruttore, completa della marcatura CE.</td></tr>
<tr><td>1.7.4</td><td>[24] Istruzioni.</td><td>☐ Consegnare all’utilizzatore le Istruzioni d’uso, le avvertenze per la sicurezza e la Dichiarazione CE di conformità (vedi facsimile in allegato 3).</td></tr>
<tr><td>1.6.1</td><td>[25] Manutenzione.</td><td>☐ Predisporre e attuare un piano di manutenzione.
Verificare il corretto funzionamento della porta e delle sicurezze almeno una volta all’anno.

☐ Registrare gli interventi fatti nel Registro di manutenzione (vedi facsimile in allegato 1).</td></tr>
<tr><td>1.1.2</td><td>[26] Rischi residui non protetti.</td><td>☐ Informare l’utilizzatore per iscritto (ad esempio nelle istruzioni d’uso) della eventuale presenza di rischi residui non protetti e dell’uso improprio prevedibile.</td></tr>
</table>

ALLEGATO 1

UNAC
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI DI INFISSI MOTORIZZATI E AUTOMATISMI PER SERRAMENTI IN GENERE

Assistenza tecnica:
(Nome, indirizzo, telefono)

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il presente registro di manutenzione contiene i riferimenti tecnici e le registrazioni delle attività di installazione, manutenzione, riparazione e modifica svolte, e dovrà essere reso disponibile per eventuali ispezioni da parte di organismi autorizzati.

DATI TECNICI DELLA PORTA/CANCELLO MOTORIZZATO E DELL'INSTALLAZIONE

Cliente: _____
Nome, indirizzo, persona di riferimento

Numero d'ordine: _____
Numero e data dell'ordine cliente

Modello e descrizione: _____
Tipologia della porta/cancello

Dimensioni e peso: _____
Dimensioni del vano passaggio, dimensioni e peso delle ante

Numero di serie: _____
Numero di identificazione univoco della porta/cancello

Ubicazione: _____
Indirizzo di installazione

LISTA DEI COMPONENTI INSTALLATI

Le caratteristiche tecniche e le prestazioni dei sotto elencati componenti sono documentate nei relativi manuali di installazione e/o sull'etichetta posta sul componente stesso.

Motore /
Gruppo azionamento: _____
Modello, tipo, numero di serie

Quadro elettronico: _____
Modello, tipo, numero di serie

Fotocellule: _____
Modello, tipo, numero di serie

Dispositivi di sicurezza: _____
Modello, tipo, numero di serie

Dispositivi di comando: _____
Modello, tipo, numero di serie

Dispositivi radio: _____
Modello, tipo, numero di serie

Lampeggiante: _____
Modello, tipo, numero di serie

Altro: _____
Modello, tipo, numero di serie

INDICAZIONE DEI RISCHI RESIDUI E DELL'USO IMPROPRIO PREVEDIBILE

Informare mediante segnaletica applicata sui punti di rischio del prodotto e/o mediante indicazioni scritte da consegnare e spiegare all'utente della porta/cancello, o a chi ne ha la responsabilità, circa i rischi esistenti e circa l'uso improprio prevedibile.

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Descrizione dell'intervento

(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)

☐ Installazione ☐ Avviamento ☐ Regolazioni ☐ Manutenzione ☐ Riparazione ☐ Modifiche

Data: _____ Firma del Tecnico: _____ Firma del cliente: _____

Descrizione dell'intervento

(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)

☐ Installazione ☐ Avviamento ☐ Regolazioni ☐ Manutenzione ☐ Riparazione ☐ Modifiche

Data: _____ Firma del Tecnico: _____ Firma del cliente: _____

Descrizione dell'intervento

(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)

☐ Installazione ☐ Avviamento ☐ Regolazioni ☐ Manutenzione ☐ Riparazione ☐ Modifiche

Data: _____ Firma del Tecnico: _____ Firma del cliente: _____

Descrizione dell'intervento

(Barrare la casella corrispondente all'intervento fatto. Descrivere gli eventuali rischi residui e/o l'uso improprio prevedibile)

☐ Installazione ☐ Avviamento ☐ Regolazioni ☐ Manutenzione ☐ Riparazione ☐ Modifiche

Data: _____ Firma del Tecnico: _____ Firma del cliente: _____

ALLEGATO 2

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

(Direttiva Macchine 2006/42/CE, Allegato II, parte A)

Costruttore:

Indirizzo:

Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:

Dichiara che:

(Descrizione della porta/cancello, modello, numero di identificazione)

Ubicazione:

(Indirizzo)

È conforme alla seguente direttiva:

☐ 2006/42/CE Direttiva Macchine

E inoltre dichiara che sono state rispettate le parti applicabili delle seguenti norme:

☐ EN 13241-1 Porte e cancelli industriali, commerciali e residenziali. Norma di prodotto. Prodotti senza caratteristiche di resistenza al fuoco o controllo del fumo.

☐ EN 12453 Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage. Sicurezza delle porte motorizzate. Requisiti.

☐ EN 12445 Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage. Sicurezza delle porte motorizzate. Metodi di Prova.

Luogo, Data:

Firma leggibile del Responsabile Legale:

note - notes - note - notas - anmerkung - opmerkingen

note - notes - note - notas - anmerkung - opmerkingen

FAAC S.p.A.

Via Calari, 10
40069 Zola Predosa
Bologna - Italy
Tel. +39 051 61724
Fax. +39 051 758518